

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

**УТВЕРЖДАЮ:**

**Директор**

**ТОО «Cuprum Mining Group»**



**Танакулов А.А.**

**2023 г.**

**ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ  
ВЫБРОСОВ (НДВ)**

**ДЛЯ ТОО «CUPRUM MINING GROUP»**

**«РАЗВЕДКА НА ПЛОЩАДИ БЛОКОВ**

**М-43-28-(10Е-5Б-9,10,14,15,19,20,24)**

**В ОСАКАРОВСКОМ РАЙОНЕ КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»**

**Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых**

**№2063-EL от 04 июля 2023 года**

**Директор**

**ТОО «Сарыарка экология»**



**Т.Н. Обжорина**

**Караганда, 2023 г.**

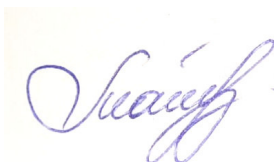
## СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Директор  
ТОО «Сарыарка экология»



Обжорина Т.Н.

Эколог  
ТОО «Сарыарка экология»



Матвеева О.В.

## АННОТАЦИЯ

Данным проектом предлагаются к установлению нормативы допустимых выбросов (НДВ) от источников разведки твердых полезных ископаемых на блоках М-43-28-(10е-5б-9,10,14,15,19,20,24) в Осакаровском районе Карагандинской области. Основанием для осуществления работ по разведке ТОО «Cuprum Mining Group» является Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых №2063-EL от 04 июля 2023 г.

Нормативы допустимых выбросов от источников в атмосферу для промплощадки по разведке ТОО «Cuprum Mining Group» разработаны на период 2023-2027гг.

В настоящем проекте нормативов допустимых выбросов произведена инвентаризация выбросов вредных веществ в атмосферу и их источников на этапе разведочных работ.

Проектом НДВ занормированы 6 неорганизованных источников (включая 2 источника спецтехники) выбросов вредных веществ в атмосферу и 1 организованный источник.

От установленных источников в атмосферу выделяются следующие загрязняющие вещества: азота (IV) диоксид, азот (II) оксид, бензин (нефтяной, малосернистый), сероводород, углерод, сера диоксид, углерод оксид, бенз/а/пирен, алканы C12-C19, 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).

Год достижения нормативов НДВ по ингредиентам – 2024 год. Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ – 0,7763874 г/сек. Валовый выброс – 2,269176502 т/год.

В проекте нормативы допустимых выбросов для разведки ТПИ на блоках М-43-28-(10е-5б-9,10,14,15,19,20,24) в Карагандинской области:

- выполнен расчет и дана оценка локального влияния на загрязнение атмосферного воздуха в пределах области воздействия объекта;

- нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, 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 рамках контроля, осуществляемого за нормативами допустимых выбросов в области воздействия, в проекте разработан план-график контроля, в котором определен перечень веществ, подлежащих контролю, и нормативная концентрация контролируемых ингредиентов.

**Согласно п.7.12 Раздела 2 Приложения 1 к Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.**

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, в соответствии с которыми, данная намечаемая деятельность, для которой осуществляется оценка воздействия на окружающую среду, рассматривается **как неклассифицированный вид деятельности.**

Для определения размера расчетной санитарно-защитной произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при разведочных работах.

При расчете рассеивания определилась расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – 250 метров.

В атмосферу выбрасываются 3В 10 наименований, из них 3 – твердые вещества, 7 – газообразные и жидкие. Нормативы выбросов (т/г) установлены для 10 загрязняющих веществ. Расчет рассеивания произведен по 6 загрязняющим веществам и 1-ой группе суммации (учитывая транспорт, постоянно работающий на площадке).

## Оглавление

|                                                                                                                                                                                                            |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ .....                                                                                                                                                                                  | 2  |
| АННОТАЦИЯ .....                                                                                                                                                                                            | 3  |
| Оглавление.....                                                                                                                                                                                            | 5  |
| 1. Введение .....                                                                                                                                                                                          | 6  |
| 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ .....                                                                                                                                                                       | 9  |
| 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ .....                                                                                                                                      | 11 |
| 3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования                                                                                                                         | 11 |
| 3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы.....                                                                   | 21 |
| 3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту .                                                 | 21 |
| 3.4 Перспектива развития предприятия.....                                                                                                                                                                  | 21 |
| 3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....                                                                                                                                               | 22 |
| для расчета НДС.....                                                                                                                                                                                       | 22 |
| 3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов .....                                                                                                                                                     | 28 |
| 3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу .....                                                                                                                                         | 28 |
| 3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС .....                                                                                                                    | 28 |
| 4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....                                                                                                                                                                    | 31 |
| 4.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города.....                                                                         | 31 |
| 4.2 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы развития .....                                                                                    | 37 |
| 4.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту .....                                                                                                                 | 44 |
| 4.4 Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства ..... | 48 |
| 4.5 Границы области воздействия объекта.....                                                                                                                                                               | 48 |
| 4.6 Данные о пределах области воздействия.....                                                                                                                                                             | 49 |
| 4.7 Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта .....                                                                                                           | 50 |
| 5. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ.....                                                                                                                                                           | 51 |
| 5.1 Общие положения.....                                                                                                                                                                                   | 51 |
| 5.2 Мероприятия и средства по организации и благоустройству СЗЗ.....                                                                                                                                       | 52 |
| 6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....                                                                                                               | 53 |
| 6.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий .....                                                                                                                | 53 |
| 7. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ .....                                                                                                                                                         | 54 |
| 8. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ .....                                                                                                                                            | 56 |
| Список использованной литературы.....                                                                                                                                                                      | 59 |
| ПРИЛОЖЕНИЯ.....                                                                                                                                                                                            | 60 |

## 1. Введение

Цель экологического нормирования заключается в установлении экологических нормативов качества, целевых показателей качества окружающей среды и нормативов допустимого антропогенного воздействия на окружающую среду.

В целях обеспечения охраны атмосферного воздуха государством устанавливаются следующие нормативы допустимого антропогенного воздействия на атмосферный воздух:

- 1) нормативы допустимых выбросов;
- 2) технологические нормативы выбросов.

Нормативы допустимых выбросов являются нормативами эмиссий, которые устанавливаются на основе расчетов для каждого источника выбросов и предприятия в целом с таким условием, чтобы обеспечить достижение нормативов качества окружающей среды.

В соответствии со ст. 39 Экологического кодекса РК:

1. Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

4. Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих:

1) в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений, указанных в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии с подпунктом 3) пункта 2 статьи 76 настоящего Кодекса;

2) в случае проведения в соответствии с настоящим Кодексом скрининга воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого вынесено заключение об отсутствии необходимости обязательной оценки воздействия на окружающую среду, – соответствующих значений, указанных в заявлении о намечаемой деятельности в соответствии с подпунктом 9) пункта 2 статьи 68 настоящего Кодекса.

Для объектов, в отношении которых выдается комплексное экологическое разрешение, нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих соответствующих предельных значений эмиссий маркерных загрязняющих веществ, связанных с применением наилучших доступных техник, приведенных в заключениях по наилучшим доступным техникам.

5. 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 настоящим Кодексом.

6. Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методикам, утвержденным уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

7. Разработка проектов нормативов эмиссий осуществляется для объектов I категории лицом, имеющим лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В соответствии со статьей 202 Экологического кодекса РК нормативы эмиссий от передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не устанавливаются. Предельные концентрации основных загрязняющих атмосферный воздух веществ в выхлопных газах определяются законодательством Республики Казахстан в области технического регулирования.

Целью данной работы является установление нормативов допустимых выбросов для разведки твердых полезных ископаемых на блоках М-43-28-(10е-5б-9,10,14,15,19,20,24) в Карагандинской области Республики Казахстан.

Нормативы установлены в соответствии с инвентаризацией источников выбросов, проведенной ТОО «Сарыарка экология» совместно с представителями предприятия.

Проект нормативов эмиссий загрязняющих веществ в окружающую среду разработан на основании:

- Экологического кодекса Республики Казахстан;
- Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
- Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, утв. Приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-275/2020;
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утв. Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63, введенный в действие с 1 июля 2021 года;
- других законодательных актов Республики Казахстан.

При разработке проекта нормативов эмиссий в окружающую среду, включающего нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу, использованы основные директивные и нормативные документы, инструкции и методические рекомендации по нормированию качества атмосферного воздуха, указанные в списке используемой литературы.

Разработчиком проекта нормативов эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух нормативов допустимых выбросов (НДВ) для ТОО «Cuprum Mining Group», является ТОО «Сарыарка экология». Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является

лицензия №01832Р от 25.05.2016 г., выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

**Реквизиты заказчика:**

**ТОО «Cuprum Mining Group»**

Юридический адрес:

050044, Республика Казахстан,

г. Алматы, Медеуский район,

проспект Достык, дом 132/1

БИН 230440023129

Директор

Танакулов А.А.

**Реквизиты исполнителя:**

**ТОО «Сарыарка экология»**

Юридический адрес:

Республика Казахстан, г. Караганда,

район им.Казыбек би, улица

Алиханова, 14Б.

БИН 150640024474

тел. 8-776-526-31-31

Директор

Обжорина Т.Н.

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

В административно-территориальном отношении рассматриваемая лицензионная площадь расположена на территории Осакаровского района Карагандинской области и находится в 4 км к северо-западу от пос. Родниковский и в 54-х км к северо-востоку от п. Молодежный и в 155 км на северо-восток от г. Караганды.

Вид деятельности ТОО «Cuprum Mining Group» – добыча и обогащение неметаллических руд.

БИН 230440023129

Ближайшими крупными населенными пунктами являются пос. Молодежный, пос. Тельманское и г. Экибастуз. Исследуемый район соединен с ними асфальтовой трассой Павлодар-Караганда, а также грунтовыми дорогами, проходимыми почти круглый год, исключая время весенних паводков и снежных заносов зимой.

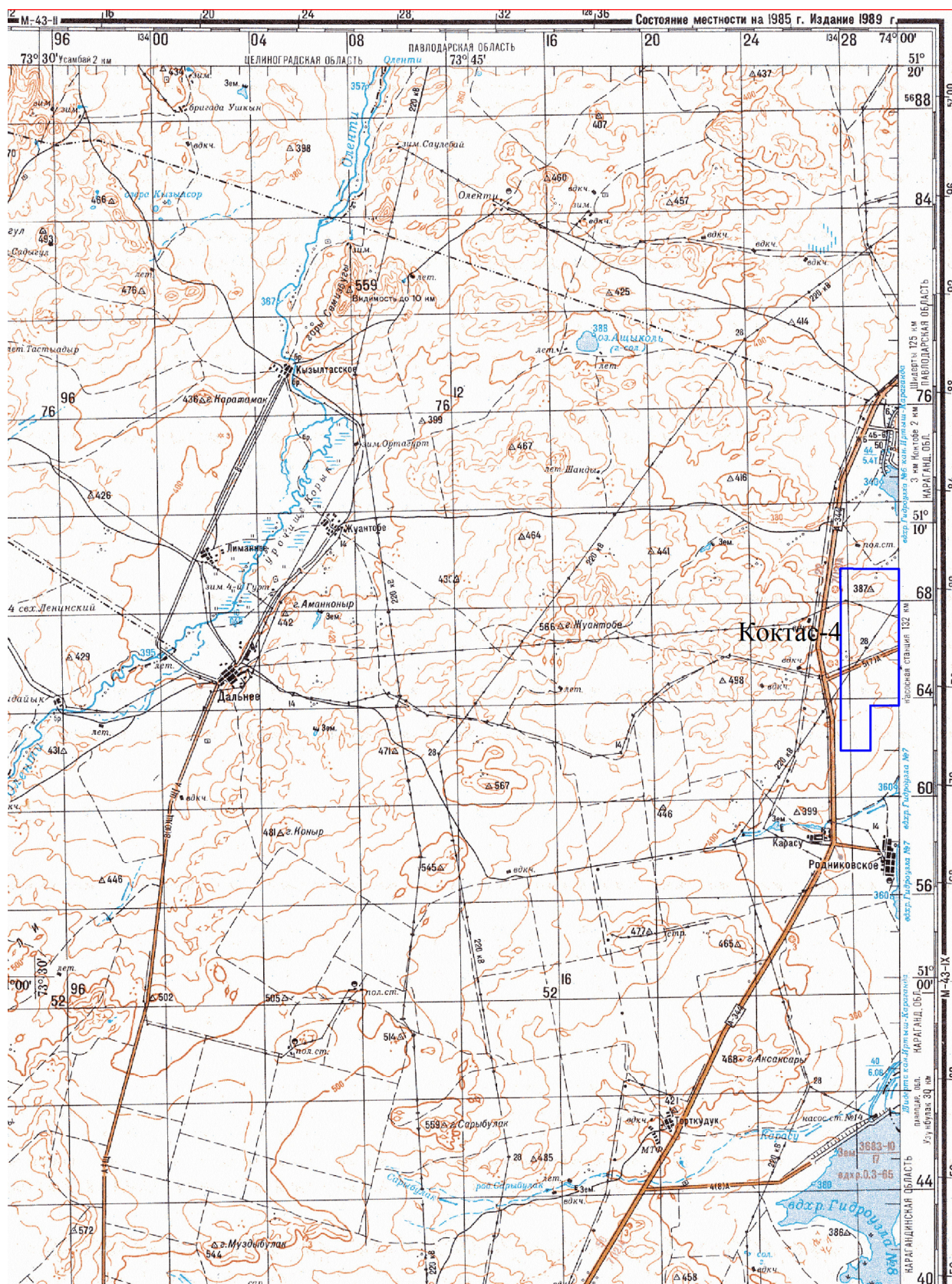
Координаты угловых точек лицензионной площади

| №.№<br>угловых<br>точек | Координаты угловых точек    |                   |
|-------------------------|-----------------------------|-------------------|
|                         | Северная широта             | Восточная долгота |
| 1                       | 51° 09' 00"                 | 73° 58' 00"       |
| 2                       | 51° 09' 00"                 | 74° 00' 00"       |
| 3                       | 51° 06' 00"                 | 74° 00' 00"       |
| 4                       | 51° 06' 00"                 | 73° 59' 00"       |
| 5                       | 51° 05' 00"                 | 73° 59' 00"       |
| 6                       | 51° 05' 00"                 | 73° 58' 00"       |
| <b>Площадь</b>          | <b>15,12 км<sup>2</sup></b> |                   |

На территории района расположен Белодымовский (Акдынский) зоологический заказник, который находится в 40 км. от пос. Молодежный. В нем отмечено 80 видов птиц и 33 вида млекопитающих. Из зверей обитают волк, лисица, корсак, заяц, сурок, барсук, суслик, хомяк, из птиц - утка, гусь, куропатка и другие виды.

В недрах разведаны запасы каменного угля, мрамора, известняка, строительных материалов. На территории района работают крупнейшие предприятия, такие как Карагандинский филиал РГП «Канал имени К. Сатпаева» и угольный разрез «Молодежный» угольного департамента «Борлы».

Ситуационная карта-схема расположения участков представлена на рис. 2.1.



**Ситуационная карта-схема**  
Рисунок 2.1

### **3. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ**

#### **3.1 Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования**

ТОО «Cuprum Mining Group» планирует свою деятельность на блоках М-43-28-(10е-56-9,10,14,15,19,20,24) в Карагандинской области Республики Казахстан.

Основными видами работ на производственной площадке являются земляные работы (проходка канав), буровые работы, топливозаправщик, работа бензинового генератора.

Необходимая численность рабочего персонала составит 25 человек.

#### **Топогеодезические работы**

Район работ обеспечен сетью триангуляции. Недалеко от участка расположен пункт триангуляции, который будет служить основой при производстве разбивочно-привязочных работ. Работы предусматривается производить теодолитными ходами.

Перенесение проектных точек в натуру будет производиться теодолитными ходами от пункта триангуляции. По проектным координатам, взятым из планов и карт, решаются обратные геодезические задачи, чем определяются направления и расстояния от пунктов триангуляции до проектных точек.

Привязка пробуренных скважин и пройденных канав будет производиться теодолитными ходами, при возможности, обратной геодезической засечкой. Предусматривается топографическая съемка и техническое нивелирование перспективных участков в масштабах 1:1000 и 1:2000.

По результатам работ будет составлен топографический план и каталог координат скважин и горных выработок.

Всего будет произведено 80 привязок геологических выработок. Общий объем профилей поисковых работ составит 15,12 км<sup>2</sup> профилей. Предусматривается топографическая съёмка: площадь 2 км<sup>2</sup>.

Привязка маршрутов, проб, отобранных при их проведении, осуществляются 12 или 16 канальными GPS навигаторами, которые обеспечивают точность в данной местности порядка 2-4 метров. При этом места отбора проб должны фиксироваться маркированными кольями.

Работы будут осуществляться согласно инструктивным требованиям, предъявляемых для данного вида работ.

#### **Поисковые маршруты**

Одной из основных задач геологоразведочных работ по изучению участка разведки является уточнение геологического строения участка, оценка геохимических аномалий, ревизия всех известных и вновь выявленных рудопроявлений и составление геологической карты масштаба 1:5000 на площади 15,12 км<sup>2</sup>. Кроме этого будут составлены геологические карты выявленных рудопроявлений м-ба 1:2000-1:1000.

Для выполнения перечисленных геологических задач проектом предусмотрены геолого-поисковые маршруты в объеме 38,5 пог.км. с отбором штучных проб в количестве 98 шт.

### **Горные работы**

Горно-геологические условия участка работ благоприятны для проведения открытых горных работ, мощность покровных рыхлых отложений в пределах месторождений колеблется от 0.5 до 6 метров. Для изучения верхней части рудной зоны, на участках с мощностью рыхлых отложений не превышающей 5 м. предусматривается механизированная проходка одноковшовым экскаватором канав средней глубиной 2 м и средней шириной 1.0 м.

Разведочные канавы проектируются для изучения рудных зон, выявленных геологическими маршрутами, геологических контактов при картировании площади, оценки геохимических ореолов и геофизических аномалий.

Опробование канав будет осуществляться сплошным бороздовым способом по двум стенкам либо почве, сечение борозды – 10 х 5 см, средняя длина секции – 1 м.

Проектом предусматривается проходка 20 канав, средней длиной 100 м.

Общая длина канав составит: 20 кан. х 100 м = 2000 п.м.

Объем работ по проходке горных выработок составит: общ. длина канав (2000 пог.м) х сечение канав (1 м х 2 м)

Итого: 2000 м х 1 м х 2 м = 4000 м<sup>3</sup>

Перед проведением документации и опробованием канавы зачищаются вручную по 1-й из стенок, на сопряжении с полотном канав по всей длине канавы.

Объем работ по зачистке канав составит 4000 м<sup>3</sup> х 0.2 = 800 м<sup>3</sup>.

Проходка горных выработок будет проведена с привлечением подрядной организации. Для данных работ будет использован самоходный экскаватор Atlas 1602 E (или аналогичного по техническим характеристикам) с емкостью ковша 1.0 м<sup>3</sup> и мощностью 54 кВт (73 л.с.).

Засыпка канав выполняется в обязательном порядке, согласно технике безопасности, и для сохранения природного ландшафта. В связи с тем, что канавы расположены на незначительном расстоянии друг от друга, засыпка их планируется механическим способом, бульдозером Т130 либо погрузчиками Manitou, BobCat, с трамбовкой и восстановлением почвенного слоя. Ликвидация канав осуществляется после выполнения по ним всего запроектированного комплекса опробовательских работ.

Геологическая документация канав выполняется в электронном и бумажном вариантах. Общий объем документации при проходке канав составит 2000 п.м.

### **Буровые работы**

Поисково-разведочное бурение. Скважины проектируются для заверки результатов геохимических и геофизических работ, проверки на рудоносность выявленных в процессе поисковых маршрутов минерализованных зон и структур,

определения морфологии и размеров рудных зон. Скважины будут заложены по профилям, ориентированным в крест генерального простирания рудных зон.

Для реализации геологического задания по оценке перспектив на медное и золотое оруденения намечено пробурить 4000 пог.м., 40 скважин.

Скважины будут буриться вертикально и наклонно под углом 80°, выход керна по каждому рейсу не менее 95%, глубина бурения будет определяться глубиной вскрытия рудной зоны и в среднем составит от 50 м до 150 м. Начальный диаметр всех скважин 108-112 мм, далее, до проектной глубины, бурение осуществляется диаметром 96 мм (диаметр керна 63,5 мм). Скважины проходятся с полным отбором керна. Геологической документацией будет охвачено 4000 пог.м бурения.

Буровые работы будут сопровождаться необходимыми объемами гидрогеологических, инженерно-геологических, геофизических работ, опробованием керна скважин, лабораторных работ и технологических исследований.

Проходка скважин будет осуществляться с привлечением специализированной подрядной организацией.

Бурение планируется проводить станками Longyear-38, LF-90, CDH колонковым способом, с применением снарядов HQ со съемным керноприемником канадских фирм «JKS Boyles» и «Boart Longyear».

Скорость бурения одним станком типа Longyear-38, LF-90, CDH зависит от категории буримости и горнотехнических условий и в среднем составляет 700 п.м. в месяц, с учетом перевозок и прочих работ.

Вспомогательные операции предусматривают: крепление скважин обсадными трубами и их извлечение, подготовку – промывку скважин к ГИС, ликвидацию скважин заливкой глинистым раствором.

Обеспечение электроэнергией буровых установок осуществляется 2-мя передвижными дизельными электростанциями типа ДЭС-60 мощностью 60 квт или 75 кВА. Расход топлива при 75% нагрузке 1 дизельной электростанции ДЭС 60 составляет 15 л/ч, емкость бака 200 л.

Доставка воды для буровых будет осуществляться на расстояние в среднем до 15-ти км 1-ой автомашиной типа УРАЛ или ЗИЛ, с емкостью 4,0 м3.

Для вспомогательных работ при бурении (развозка воды, перевозка установок и людей, подвоз ГСМ) будут задействованы два автомобиля ЗИЛ 131 или аналогичные и два легковых автомобиля типа УАЗ.

Транспортировка керна до кернохранилища будет осуществляться с помощью автомобиля КАМАЗ в среднем 1 раз в месяц, на расстояние до 1050 км.

В соответствии с инструктивными требованиями, а также исходя из практического опыта разведки месторождений полезных ископаемых, все проектируемые буровые работы будут выполняться при соблюдении следующих условий:

1 - на вынесенных, на местности, точках, для каждой проектной скважины выставляется пикет высотой 1 м с ярко окрашенным верхом, на котором подписывается номер скважины, азимут заложения скважины и проектная глубина.

2 - с помощью специализированной техники осуществляется подготовка площадки для установки бурового оборудования - производство вскрышных работ, выравнивание и очистка участка от кустов, камней и т.д.

3 - после выполнения всех необходимых процедур по подготовке участка для бурения, геолог заполняет Акт заложения скважины, который содержит информацию о номере скважины, проектных координатах, угле и азимуте заложения, и ее проектной глубине.

4 - в вертикальных и наклонных скважинах инклинометрию необходимо проводить через каждые 20 м.

5 - бурение по породам складчатого фундамента производить алмазными наконечниками с использованием бурового снаряда типа «Boart Longyear».

6 - Диаметр бурения по рудовмещающей толще – HQ (96,1 мм).

7 - скважины бурятся согласно ГТН.

8 - выход керна не менее 95%.

9 - по окончании бурения скважины в обязательном порядке производится контрольный замер глубины закрытия. Контрольный замер глубины закрытия должен проводиться в независимости от глубины скважины. Геолог заносит всю полученную информацию по контрольному замеру в Акт контрольного замера скважины.

10 - керн, полученный в результате бурения, буровой подрядчик должен самостоятельно размещать в ящики для хранения керна.

Весь керн скважин будет опробован независимо от степени минерализации. Предварительно он распиливается на две половинки, одна из которых пойдет в керновую пробу. Средняя длина секции опробования 1 м, но не более 1,5 м.

Буровые работы будут сопровождаться геологической документацией керна скважин, отбором проб на различные виды исследований, геофизическими (каротажными) работами, химико - аналитическими, инженерно-геологическими и камеральными работами.

### ***Гидрогеологические исследования***

Для определения гидрогеологических условий месторождения необходимо пробурить 1 наблюдательную гидрогеологическую скважину глубиной до 140 м.

Место заложения этой скважины будет выбрано с учетом результатов поискового бурения. Бурение осуществляется с отбором керна. Скважина помимо гидрогеологических работ будет использована как поисковая, а также для решения инженерно-геологических задач. Буровые работы будут выполняться подрядной организацией.

Гидрогеологические исследования будут проведены с привлечением сил субподрядчика для выполнения технологических операций (проведение откачек, расходомерия, инклинометрия, КС, ПС, КГ, КМВ).

По завершению всех работ скважина будет оборудована оголовком под ключ, цементным мостом, маркироваться порядковым номером и годом ее оборудования. Скважина в дальнейшем будет включена в наблюдательную режимную сеть месторождения.

В результате проведения этих видов работ будут получены данные о гидрогеологических параметрах и горнотехнических условиях на лицензионной площади.

Полученные результаты будут использованы при прогнозировании инженерно-геологических процессов и явлений, а также для оценки водопритоков из водоносной зоны, открытой трещиноватости пород фундамента. По результатам работ будет написан отчет с подсчетом запасов дренажных вод и прогнозом инженерно-геологических условий разработки с рассмотрением результатов исследований в ГКЗ РК.

### ***Геофизические работы***

*Наземные геофизические исследования* проводятся с целью уточнения стратиграфии площади, тектоники, выявления зон сульфидной минерализации, пространственного положения и глубин залегания обнаруженных геофизических аномалий.

Геофизические работы будут осуществляться подрядной организацией и включают в себя проведение наземных площадных методов электроразведки (дипольно-осевое зондирование вызванной поляризации по сети 200\*40), а магниторазведка (масштаб 1:10000 сеть 100\*20 м).

Такие методы геофизических исследований как электроразведка – (ВП-СГ, ВЭЗ) и магниторазведка +АГСМ хорошо зарекомендовали себя при поисках медных и золоторудных месторождений в пределах рудных полей Центрального и Южного Казахстана.

Магниторазведка хорошо «отбивает» тектонические нарушения и интрузивные образования от комплекса осадочных пород. Магнитное поле, отражая немагнитность «древних» пород в целом пониженное, но фрагментарно осложнено небольшими аномальными повышениями, связанными с железистыми кварцитами и зонами метасоматического изменения пород. Магнитными аномалиями различной интенсивности картируются интрузивы и дайки повышенной основности, а относительно слабые понижения магнитного поля могут трассироваться разрывными нарушениями и гидротермалитами.

Метод вызванной поляризации (ВП) решает сугубо частные задачи – прослеживание рудных зон обогащенных сульфидной минерализацией и пластов черносланцевых углеродистых пород стратифицированных толщ. Он является одним из основных способов изучения модели строения рудных залежей – от картирования с поверхности до прослеживания на глубину.

Аномалии, характеризующиеся высокой интенсивности пород, часто вызываются углеродистостью и пиритизацией, образуемыми при метасоматозе.

Аномалии рудного характера имеют значительно меньшую интенсивность и небольшие размеры в плане; располагаются они, обычно, в боку крупных аномальных зон. С позиции такого толкования поля ВП и с учетом геологических условий и предпосылок можно считать, что положение участка является благоприятным.

Метод вертикального электрического зондирования искусственно создаваемого поля часто применяется при геокартировании или поиске новых месторождений полезных ископаемых

Метод ВЭЗ основан на разной величине удельного электрического сопротивления изучаемых пород почвы. Для этого изготавливается специальная установка, состоящая из питающих АВ и приемных MN электродов, а также источника тока в виде батареи. Все 4 электрода, которые представляют собой металлические штыри, забиваются в почву. После подключения источника питания в земле возникает электрическое поле. Сила проходящего тока измеряется с помощью подключенного в сеть амперметра. Вольтметром фиксируется разность потенциалов на приемных электродах. Результаты полученных измерений дают возможность судить о степени проникновения электрического тока в грунт.

Весь процесс представляет собой серию подобных измерений. Для этого после каждого замера расстояние между электродами постоянно увеличивается: так все глубже происходит проникновение тока. В результате провести исследование грунта на глубину можно примерно до 100-200 м, все зависит от мощности генератора тока.

На участке геофизические исследования будут проводиться по профилям, разбитым в процессе съемки по вторичным ореолам.

Суммарная длина профилей равна 40 пог.км, (4 км<sup>2</sup>). Работы будут проводиться в масштабе 1:10000 и отвечать требованиям соответствующих инструкций.

*Геофизические исследования в скважинах* будут способствовать решению следующих задач:

1. Выделение по скважинам интервалов сульфидной минерализацией.
2. Литологическое расчленение некоторых разновидностей пород.
3. Определение пространственного положения ствола скважины.
4. Контроль за техническим состоянием скважин.
5. Массовые поиски радиоактивного сырья

Для решения этих задач целесообразно проведение следующего комплекса:

1. Электрокаротаж (КС, ПС).
2. Гамма-каротаж
3. Инклинометрия.

*Каротаж сопротивлений (КС)* предусматривается для выделения зон рудной минерализации, низкоомных зон, связанных с тектоническими нарушениями и интенсивной трещиноватостью. В комплексе с другими методами данные КС будут использованы при литологическом расчленении разреза. Кривые КС будут выполняться кровельным градиентом-зондом № 0.1 М 1.0А в масштабе записи от 100 до 625 ом. м/см. Оптимальный масштаб будет подбираться в процессе работ на

скважине. Скорость подъема зонда при записи КС - 600 м/час. Методика работ будет соответствовать инструктивным требованиям. Метод КС проектируется выполнить в разведочных скважинах. Объем работ составит 6000 п.м.

Согласно требованиям «Технической инструкции по проведению геофизических исследований в скважинах» при измерении КС необходимо проводить для контроля запись в масштабе 1:50 интервала 50м. Объем контроля записи составит 50 м x 40 скв. = 2000 м.

**Каротаж потенциалов самопроизвольной поляризации (ПСУ)**

Данные ПС дадут возможность уточнить природу аномальных участков на кривых КС, выделить участки с повышенными содержаниями сульфидов.

Кривая ПС будет записываться одновременно с кривой КС с использованием панели ПКМК. При записи ПС отклонение регистратора должно быть менее 8 см. Масштаб записи ПС -  $2.5 \div 12.5$  мВ/см. Объем ПС соответствует КС и будет равен 4000 п.м.

**Гамма-каротаж** применяется с целью массовых поисков радиоактивного сырья и радиационно-гигиенических условий разработки месторождения. Кроме того, его результаты будут использованы при литологическом расчленении разрезов. Методика проведения гамма каротажа должна отвечать требованиям инструкции по массовым поискам. ГК проектируется в разведочных скважинах. Общий объем исследований составит 4000 п.м.

### **Организация работ**

Работы по проекту предусматривается провести в течение 2023-2028гг., непосредственно полевые работы начнутся с 2023г.

Работы будут выполняться вахтовым методом. Геологоразведочные работы будут проводить за счет собственных средств заказчика.

Для электроснабжения полевого лагеря планируется использовать трехфазный бензиновый генератор KIPOR KGE6500E3 мощностью до 5.5 кВт и выходным напряжением: 230/400В, или аналогичный с подобными характеристиками.

Хозяйственно-питьевая вода доставляется автомобильным транспортом. Вода для питья и бытовых нужд будет подаваться во флягах и термосах, из водопроводных колонок соседних сел. Всего в состав геологического отряда 14 человек, привлекаемых периодически для выполнения субподрядных работ – до 20 человек. Среднее количество постоянно работающих на участке - 25 человек. По химическому составу и органолептическим свойствам вода соответствует требованиям СанПиН 3.01.067-97 «Вода питьевая».

Проектом предусматривается снабжение полевых групп, работы по разбивке полевого лагеря, временное устройство навесов и стеллажей для работы с пробами и керном, технологически связанное с выполнением полевых геологоразведочных работ.

### **Источники загрязнения**

Проектом предусматривается производить работы по разведке в 2023-2028 гг.

Предполагается временное локальное воздействие на атмосферный воздух в период проведения работ, носящее кратковременный характер. ***Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух будут выполняться в 2023-2027 гг. Работы сезонные, предусматриваются в теплый период года: в период 2023-2027 гг. с апреля по октябрь.***

Обработка проб в полевых условиях не предусматривается. Пробы полностью вывозятся в лабораторию.

Рабочим проектом не предусмотрена установка пылегазоочистного оборудования на источниках загрязнения атмосферного воздуха.

Стационарным источникам выбросов вредных веществ в атмосферу присвоены следующие номера:

- 6001 – проходка и засыпка канав;
- 6002 – организация врезов и зумпфов;
- 6003 – ДВС буровых установок;
- 6004 – заправка спецтехники;
- 6005-6006 – работа спецтехники;
- 0001 – работа бензинового генератора.

Всего, в составе производственных объектов участка будет 6 неорганизованных источников (в том числе 2 источника спецтехники) и 1 организованный источник выбросов вредных веществ в атмосферу.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при разведочных работах являются:

- ***Проходка и засыпка канав (ист. 6001)***

Разведочные канавы планируются в период 2024-2027 гг.

**Проходка канав.** Проектом предусматривается проходка 20 канав, средней длиной 100 м.

Общая длина канав составит:  $20 \text{ кан} \times 100 \text{ м} = 2000 \text{ п.м.}$

Объем работ по проходке горных выработок составит: общ. длина канав (2000 пог.м)  $\times$  сечение канав (1 м  $\times$  2 м).

Итого:  $2000 \text{ м} \times 1 \text{ м} \times 2 \text{ м} = 4000 \text{ м}^3$

Перед проведением документации и опробованием канавы зачищаются вручную по 1-й из стенок, на сопряжении с полотном канав по всей длине канавы.

Объем работ по зачистке канав составит  $4000 \text{ м}^3 \times 0.2 = 800 \text{ м}^3$ . Зачистка канав производится ручным способом.

Проходка горных выработок будет проведена с привлечением подрядной организации. Для данных работ будет использован самоходный экскаватор Atlas 1602 E (или аналогичного по техническим характеристикам) с емкостью ковша 1.0 м<sup>3</sup> и мощностью 54 кВт (73 л.с.).

**Засыпка канав** выполняется в обязательном порядке согласно технике безопасности и для сохранения природного ландшафта. Общий объем засыпки канав

механизированным способом составит **4000 м³/год** (3200 м³ грунт и 800 м³ ПРС). Почвенно-растительный слой аккуратно укладывается в последнюю очередь. Ликвидация канав осуществляется сразу после выполнения по ней всего запроектированного комплекса опробовательских работ, также в 2024-2027 годы.

**Объем земляных работ при проходке канав по годам (выемка и засыпка):**

|                       | Земляные работы мех. способом  |                                |                                |                                |
|-----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                       | 2024 год<br>(выемка и засыпка) | 2025 год<br>(выемка и засыпка) | 2026 год<br>(выемка и засыпка) | 2027 год<br>(выемка и засыпка) |
| ПРС (м³/год)          | 200,0                          | 200,0                          | 200,0                          | 200,0                          |
| Грунт (м³/год)        | 800,0                          | 800,0                          | 800,0                          | 800,0                          |
| <b>Всего (м³/год)</b> | <b>1000,0</b>                  | <b>1000,0</b>                  | <b>1000,0</b>                  | <b>1000,0</b>                  |

Плотность ПРС принята – 1,2 т/м³, плотность грунта – 1,8 т/м³.

• **Организация врезов (буровых площадок) и зумпфов (ист. 6002)**

Для реализации геологического задания по оценке перспектив на медное и золотое оруденения намечено пробурить 4000 пог.м., 40 скважин. Бурение планируется в 2024-2027 гг.

Скважины будут буриться вертикально и наклонно под углом 80°, выход керна по каждому рейсу не менее 95%, глубина бурения будет определяться глубиной вскрытия рудной зоны и в среднем составит от 50 м до 150 м. Начальный диаметр всех скважин 108-112 мм, далее, до проектной глубины, бурение осуществляется диаметром 96 мм (диаметр керна 63,5 мм). Скважины проходятся с полным отбором керна. Геологической документацией будет охвачено 4000 пог.м бурения

Бурение планируется проводить станками Longyear-38, LF-90, CDH колонковым способом, с применением снарядов HQ со съемным керноприемником канадских фирм «JKS Boyles» и «Boart Longyear».

**Распределение объемов поискового бурения по участкам**

| Местоположение | Вид бурения | Количество скважин                                                          | Объем бурения по годам, п.м.                                                         |
|----------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Без привязки   | Поисковое   | 2023 г. – 10 шт<br>2024 г. – 10 шт.<br>2025 г. – 10 шт.<br>2026 г. – 10 шт. | 2024 г. – 1000 п/м<br>2025 г. – 1000 п/м<br>2026 г. – 1000 п/м<br>2027 г. – 1000 п/м |
|                |             | <b>40 шт.</b>                                                               | <b>4000 п/м</b>                                                                      |

При выполнении буровых работ источниками выбросов будут земляные работы по организации врезов (площадки под буровую установку) и зумпфов для 40 скважин.

**Врезы (буровые площадки).** Организация площадок (выемка и засыпка) под буровую установку (врезы) предусмотрены механизированным способом – бульдозером. При организации врезов будет снят только ПРС. Общий объем снятого ПРС составит – 800 м<sup>3</sup>.

**Зумпфы (отстойники).** Организация зумпфов предусмотрена при бурении 40 колонковых скважин. Выемка, засыпка грунта и ПРС при организации зумпфов будет выполнена механизированным способом. **40 зумпфов \* 5 м<sup>3</sup> = 200 м<sup>3</sup> (ПРС – 40,0 м<sup>3</sup>, грунт – 160,0 м<sup>3</sup>).**

- **ДВС (двигатель внутреннего сгорания) буровых установок (ист.6003)**

На промплощадке используются станки Longyear-38, LF-90, CDH, с применением снарядов HQ со съемным керноприемником канадских фирм «JKS BoYLES» и «Boart Longyear».

Буровые работы планируется производить в 2024-2027 гг. Привод бурового станка осуществляется от *двигателя внутреннего сгорания*; средний расход топлива по годам составит:

2024-2027 гг. – 15 482 л/год (12,85 т/год при плотности Д/т – 0,83 т/м<sup>3</sup>).

Режим работы буровых установок: 2024-2027 гг. – 1 смена – 8 часов в сут. 65 дней каждая установка.

- **Топливозаправщик (ист. 6004)**

Для заправки спец.техники на промплощадку доставляется дизельное топливо топливозаправщиком на базе а/м ЗИЛ-131, производительность насоса 0,4 м<sup>3</sup>/час. Количество топлива за период выполнения поисковых работ составит: 74 800 литров (74,8 м<sup>3</sup>). По годам:

2024-2027 гг. – 18 700 л/год (15,521 т/год при плотности Д/т – 0,83 т/м<sup>3</sup>).

Склад временного хранения ГСМ не предусмотрен. Заправка остальных передвижных источников будет осуществляться на АЗС сторонних организаций.

При заправке спец.техники топливозаправщиком неорганизованно выделяются вредные вещества.

- **Бензиновый генератор (ист. 0001)**

Для электроснабжения полевого лагеря планируется использовать трехфазный бензиновый генератор KIPOR KGE6500E3 мощностью до 5.5 кВт и выходным напряжением: 230/400В, или аналогичный с подобными характеристиками.

Среднее время работы электрогенератора в месяц - 90 часов.

- **Работа спецтехники (ист. 6005-6006)**

Ист. 6005 - бульдозер и ист. 6006 - экскаватор участвуют только в расчете рассеивания, выбросы от спецтехники передвижных источников не нормируются.

Выбросы от авто- и спецтранспорта учитываются при расчетах платежей по факту использованного/сожженного топлива в ДВС транспорта и компенсируются соответствующими платежами при подаче декларации в органы НК в соответствии с установленными сроками. Так как автотранспорт является передвижным источником, количество выбросов при его работе рассчитано для определения общей экологической обстановки при проведении горных работ. Однако в перечень нормативных выбросов они не включены, так как выбросы от передвижных источников не нормируются и плата за них производится по израсходованному топливу.

Источниками загрязнения атмосферы при проведении разведочных работ являются выбросы от земляных работ, ДВС буровой установки, бензинового генератора и топливозаправщика.

При проведении разведочных работ на участке выбросы в атмосферный воздух будут представлены:

- земляные работы: пыль неорганическая  $\text{SiO}_2$  70-20%;
- заправка спецтехники: сероводород, углеводороды предельные;
- работа ДВС буровой установки: углерода оксид, азота диоксид, серы диоксид, сажа, углеводороды предельные, бензапирен;
- работа бензинового генератора: углерода оксид, азота диоксид, азот оксид, серы диоксид, бензин.

### **3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы**

В период разведочных работ на участке настоящим проектом не предусматривается применение установок очистки отходящих газов. При проведении земляных работ на предприятии предусматривается система орошения водой.

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

Для снижения выбросов пыли неорганической, содержащей 70-20% двуокиси кремния, при проведении земляных работ (при проходке и обратной засыпке канав и при организации зумпфов и врезов и их засыпке) предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 80%.

### **3.4 Перспектива развития предприятия**

Проектом предусматривается развитие предприятия согласно календарному графику проведения работ. Работы по разведке будут проводиться в период 2023-

2028 гг. В период 2023-2027 годы – работы будут сопровождаться выбросами эмиссий в атмосферный воздух.

### **3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ**

В ходе инвентаризации определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов допустимых выбросов как в целом для предприятия, так и по каждому источнику выброса и каждому загрязняющему веществу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов предельно допустимых выбросов представлены в таблице ниже. При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, не учитывая выбросы от спецтехники на площадке.

Таблица составлена с учетом требований Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. 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 и в разделе 3.8 настоящего проекта.



| Идентификация объекта | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество по которому производится газоочистка | Коэфф. обесп. газовой очистки, % | Средняя степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества                                                                                                                                                                                             | Выброс загрязняющего вещества |                   |             | Год достижения НДВ |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|-------------|--------------------|
|                       |                                                                               |                                               |                                  |                            |              |                                                                                                                                                                                                                   | г/с                           | мг/м <sup>3</sup> | т/год       |                    |
|                       |                                                                               |                                               |                                  |                            |              |                                                                                                                                                                                                                   | 23                            | 24                | 25          |                    |
| 16                    | 17                                                                            | 18                                            | 19                               | 20                         | 21           | 22                                                                                                                                                                                                                | 23                            | 24                | 25          | 26                 |
| 1                     |                                                                               |                                               |                                  |                            | 0301         | Азота (IV) диоксид (                                                                                                                                                                                              | 0.000008                      | 239.428           | 0.00000432  |                    |
|                       |                                                                               |                                               |                                  |                            |              | Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                                |                               |                   |             |                    |
|                       |                                                                               |                                               |                                  |                            |              | 0304 Азот (II) оксид (                                                                                                                                                                                            | 0.0000013                     | 38.907            | 0.000000702 |                    |
|                       |                                                                               |                                               |                                  |                            |              | Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                  |                               |                   |             |                    |
|                       |                                                                               |                                               |                                  |                            |              | 0330 Сера диоксид (                                                                                                                                                                                               | 0.000003                      | 89.785            | 0.00000198  |                    |
|                       |                                                                               |                                               |                                  |                            |              | Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                         |                               |                   |             |                    |
|                       |                                                                               |                                               |                                  |                            |              | 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                            | 0.000972                      | 29090.494         | 0.000063    |                    |
|                       |                                                                               |                                               |                                  |                            | 2704         | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                                                                                                                    | 0.000097                      | 2903.064          | 0.000063    |                    |
|                       |                                                                               |                                               |                                  |                            |              | 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских | 0.088                         |                   | 0.009936    |                    |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

Карагандинская область, ТОО "Cuprum Mining Group" (участок Коктас-4)

| 1   | 2 | 3                                                        | 4 | 5    | 6                | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13      | 14 | 15 |
|-----|---|----------------------------------------------------------|---|------|------------------|------|---|---|----|----|----|---------|----|----|
| 002 |   | Засыпка грунта при проходке канав                        | 1 | 72   | Неорганизованный | 6002 | 2 |   |    |    | 20 | 356 255 |    | 1  |
|     |   | Выемочные работы по ПРС при организации зумпфов и врезов |   |      |                  |      |   |   |    |    |    |         |    |    |
|     |   | Выемочные работы по грунту при организации зумпфов       | 1 | 3.6  |                  |      |   |   |    |    |    |         |    |    |
|     |   | Засыпка ПРС при организации зумпфов и врезов             | 1 | 13   |                  |      |   |   |    |    |    |         |    |    |
|     |   | Засыпка грунта при организации зумпфов                   | 1 | 3.6  |                  |      |   |   |    |    |    |         |    |    |
| 003 |   | ДВС буровых установок                                    | 1 | 1032 | Неорганизованный | 6003 | 2 |   |    |    | 20 | 350 255 |    | 1  |
|     |   |                                                          |   |      |                  |      |   |   |    |    |    |         |    |    |

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21   | 22<br>месторождений) (494)                                                                                                                                                                                                        | 23        | 24 | 25        | 26 |
|----|----|----|----|----|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----|-----------|----|
| 1  |    |    |    |    | 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) | 0.083333  |    | 0.00283   |    |
| 1  |    |    |    |    | 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0346    |    | 0.1285    |    |
|    |    |    |    |    | 0328 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0536    |    | 0.1992    |    |
|    |    |    |    |    | 0330 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 0.0692    |    | 0.257     |    |
|    |    |    |    |    | 0337 | Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 | 0.3459    |    | 1.285     |    |
|    |    |    |    |    | 0703 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                                                 | 0.0000011 |    | 0.0000041 |    |
|    |    |    |    |    | 2754 | Алканы C12-19 /в                                                                                                                                                                                                                  | 0.1038    |    | 0.3855    |    |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2024 год

| Карагандинская область, ТОО "Cuprum Mining Group" (участок Коктас-4) |   |                  |   |     |                  |      |   |   |    |    |    |         |    |    |
|----------------------------------------------------------------------|---|------------------|---|-----|------------------|------|---|---|----|----|----|---------|----|----|
| 1                                                                    | 2 | 3                | 4 | 5   | 6                | 7    | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13      | 14 | 15 |
| 004                                                                  |   | Топливозаправщик | 1 | 180 | Неорганизованный | 6004 | 2 |   |    |    | 20 | 361 250 |    | 1  |

| 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22                                                                                                                                                                                                                                                                       | 23                  | 24 | 25                    | 26 |
|----|----|----|----|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----|-----------------------|----|
| 1  |    |    |    |    |    | пересчете на С/ ( Угледородороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) ; Растворитель РПК-265П) (10) 0333 Сероводород ( Дигидросульфид) (518) 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ ( Угледородороды предельные С12-С19 (в пересчете на С) ; Растворитель РПК-265П) (10) | 0.000002<br>0.00087 |    | 0.0000014<br>0.000505 |    |

### 3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

В период разведочных работ на участке не предусматриваются взрывные работы, которые могли бы являться источником залповых выбросов.

Таким образом, условия работы и технологические процессы, применяемые на предприятии, не допускают возможности залповых и аварийных выбросов.

### 3.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу включает: код вещества, наименование загрязняющего вещества, ЭНК, максимально разовую и среднесуточную предельно допустимую концентрацию (ПДК) или при отсутствии таковой ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) в мг/м<sup>3</sup>, класс опасности ЗВ, количество выбрасываемого вещества г/с и т/год, а также значение М/ЭНК.

В данном разделе указываются также вещества, обладающие комбинированным действием смесей загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (эффект суммации). Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников, приведены в таблице 3.1., вещества, обладающие эффектом суммации приведены в таблице 3.2. Таблицы составлены в соответствии с приложением 7 к «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

### 3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДС

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчетов НДС, уточнены расчетным методом. Для определения количественных выбросов использованы действующие утвержденные методики:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.;
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г.;
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.

Расчеты выбросов проводились с учетом максимальных мощностей, нагрузок работы технологического оборудования, времени его работы.

Таблица 3.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2024 год, без учета мероприятий по снижению выбросов

Карагандинская область, ТОО "Сургут Mining Group" (участок Коктас-4)

| Код ЗВ      | Наименование загрязняющего вещества                                                                                                                                                                                               | ЭНК, мг/м3                                                                               | ПДК максимальная разовая, мг/м3 | ПДК средняя, точная, мг/м3 | ОБУВ, мг/м3 | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, т/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                  | 0.034608                              | 0.12850432                                  | 3.212608       |
| 0304        | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                                                                                                 |                                                                                          | 0.4                             | 0.06                       |             | 3                  | 0.0000013                             | 0.000000702                                 | 0.0000117      |
| 0328        | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              |                                                                                          | 0.15                            | 0.05                       |             | 3                  | 0.0536                                | 0.1992                                      | 3.984          |
| 0330        | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           |                                                                                          | 0.5                             | 0.05                       |             | 3                  | 0.069203                              | 0.25700198                                  | 5.1400396      |
| 0333        | Сероводород (Дитиросульфид) (518)                                                                                                                                                                                                 |                                                                                          | 0.008                           |                            |             | 2                  | 0.0000002                             | 0.00000014                                  | 0.000175       |
| 0337        | Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                                                                                                 |                                                                                          | 5                               | 3                          |             | 4                  | 0.346872                              | 1.28563                                     | 0.42854333     |
| 0703        | Венз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                                                 |                                                                                          |                                 | 0.000001                   |             | 1                  | 0.0000011                             | 0.0000041                                   | 4.1            |
| 2704        | Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)                                                                                                                                                                    |                                                                                          | 5                               | 1.5                        |             | 4                  | 0.000097                              | 0.000063                                    | 0.000042       |
| 2754        | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 |                                                                                          | 1                               |                            |             | 4                  | 0.10467                               | 0.386005                                    | 0.386005       |
| 2908        | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углий казахстанских месторождений) (494) |                                                                                          | 0.3                             | 0.1                        |             | 3                  | 0.171333                              | 0.012766                                    | 0.12766        |
| В С Е Г О : |                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                          |                                 |                            |             |                    |                                       |                                             |                |
|             |                                                                                                                                                                                                                                   | ЭНК, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. |                                 |                            | 0.7803874   |                    | 2.269176502                           |                                             | 17.3790846     |

Таблица 3.2

**Таблица групп суммации**

Карагандинская область, ТОО "Cuprum Mining Group" (участок Коктас-4)

| Номер группы суммации | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества                                     |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1                     | 2                          | 3                                                                       |
| 6007                  | 0301                       | Площадка:01, Площадка 1                                                 |
|                       | 0330                       | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |
| 6044                  | 0330                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
|                       | 0333                       | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |
|                       |                            | Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                      |

## 4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

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

Согласно СНиП 2.04.01-2010 «Строительная климатология» Карагандинская область находится в III климатическом районе, подрайоне III а. 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 °С. Средняя годовая температура воздуха составляет + 6 °С. Теплый период, со среднесуточной температурой выше 0 °С 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. Среднемесячные и годовая температуры представлены в таблице 4.1, рисунок 4.1.

Таблица 4.1

Средняя месячная и годовая температура воздуха (°С)

| Месяцы, год |    |      |     |      |      |      |      |      |     |      |       |     |
|-------------|----|------|-----|------|------|------|------|------|-----|------|-------|-----|
| I           | II | III  | IV  | V    | VI   | VII  | VIII | IX   | X   | XI   | XII   | Год |
| -15,8       | -8 | -3,6 | 7,6 | 17,1 | 22,0 | 22,8 | 20,0 | 16,0 | 7,1 | -0,4 | -12,3 | 6,0 |

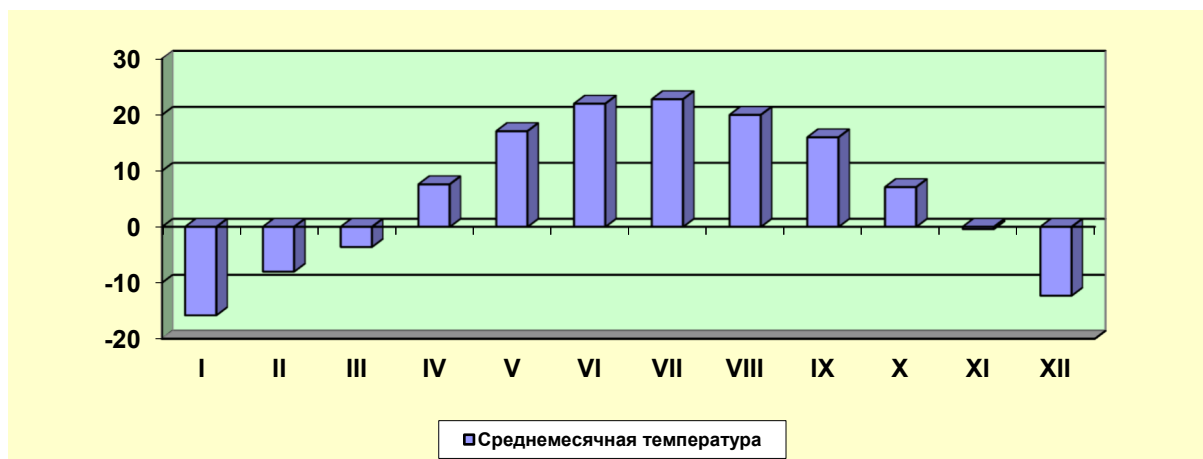


Рис. 4.1 Среднемесячная температура воздуха (°С)

Относительная влажность воздуха, характеризует степень насыщения воздуха водяным паром. В течение года показания меняются довольно в широких пределах, что показано в таблице 4.2, рисунок 4.2.

Влажность воздуха низкая в летнее время она держится на уровне 44 – 56 %. Весной и осенью влажность воздуха увеличивается и достигает максимума (77 – 79%) в зимнее время. Средняя годовая влажность составляет 62%.

Таблица 4.2

Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха (%)

| Месяцы, год |
|-------------|
|-------------|

| I  | II | III | IV | V  | VI | VII | VIII | IX | X  | XI | XII | Год |
|----|----|-----|----|----|----|-----|------|----|----|----|-----|-----|
| 76 | 79 | 74  | 62 | 50 | 44 | 56  | 53   | 44 | 50 | 79 | 77  | 62  |

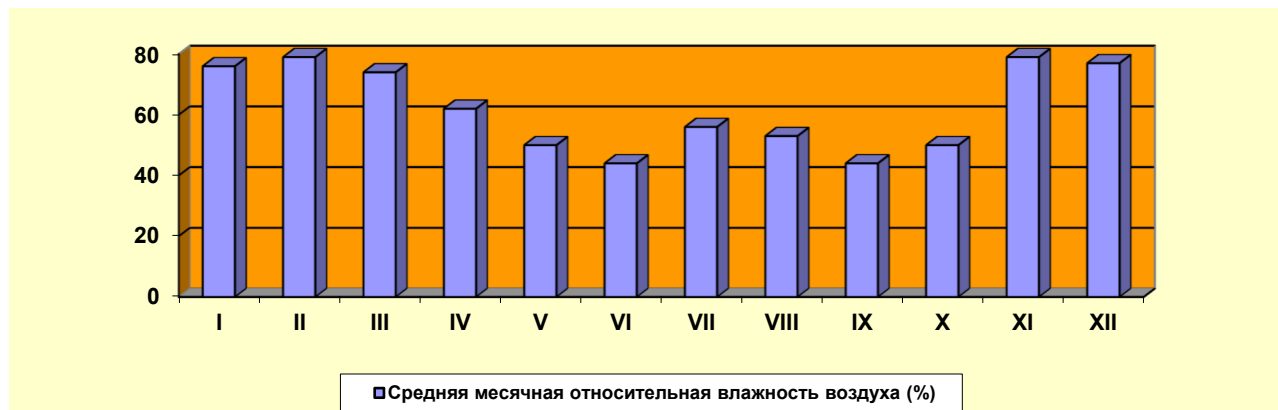


**Рис. 4.2 Средняя месячная относительная влажность воздуха (%)**

Ветреная погода является характерной особенностью Карагандинской 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 за период 2005 года 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.

**Таблица 4.3**

**Средняя годовая повторяемость направлений ветра и штилей (%)**

| Направление ветра |    |    |    |    |    |    |    |       |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| С                 | СВ | В  | ЮВ | Ю  | ЮЗ | З  | СЗ | Штиль |
| 10                | 13 | 13 | 12 | 16 | 19 | 11 | 6  | 12    |

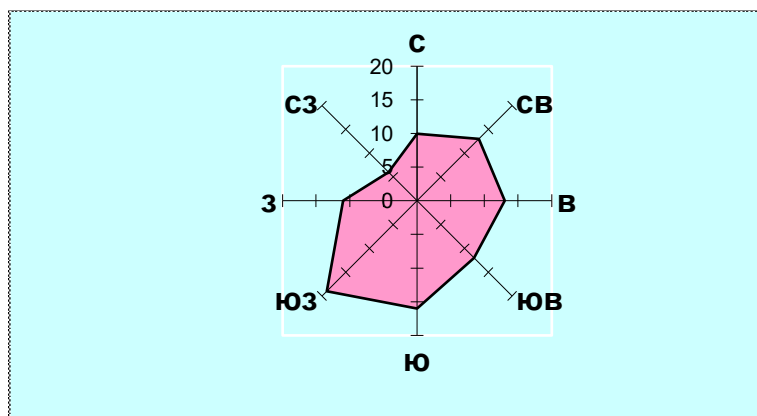


Рис. 4.3 Средняя годовая повторяемость направлений ветра (%)

Роза ветров, представленная на рисунке 4.4, позволяет более наглядно ознакомиться с характером распределения ветра по румбам.

Таблица 4.4

*Средняя скорость ветра по румбам (м/сек)*

| Направление ветра |     |     |     |     |     |     |     |       |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| С                 | СВ  | В   | ЮВ  | Ю   | ЮЗ  | З   | СЗ  | Штиль |
| 3,6               | 4,0 | 3,7 | 3,2 | 3,7 | 4,4 | 4,4 | 3,8 | 0     |

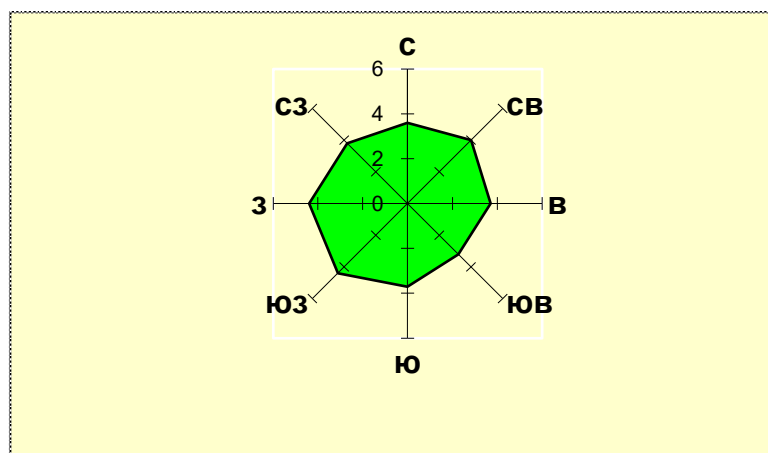


Рис. 4.4 Средняя годовая скорость ветра по румбам (%)

В течение года скорость ветра в районе исследований колеблется от 3.0 м/сек, до 3,8 м/сек (таблица 4.5, рисунок 4.5).

Таблица 4.5

*Средняя месячная и годовая скорость ветра (м/с)*

| Месяцы, год |     |     |     |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
| I           | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII | Год |
| 3.6         | 3.7 | 3.6 | 3.8 | 3.7 | 3.4 | 3.3 | 3.0  | 3.1 | 3.4 | 3.5 | 3.4 | 3.5 |

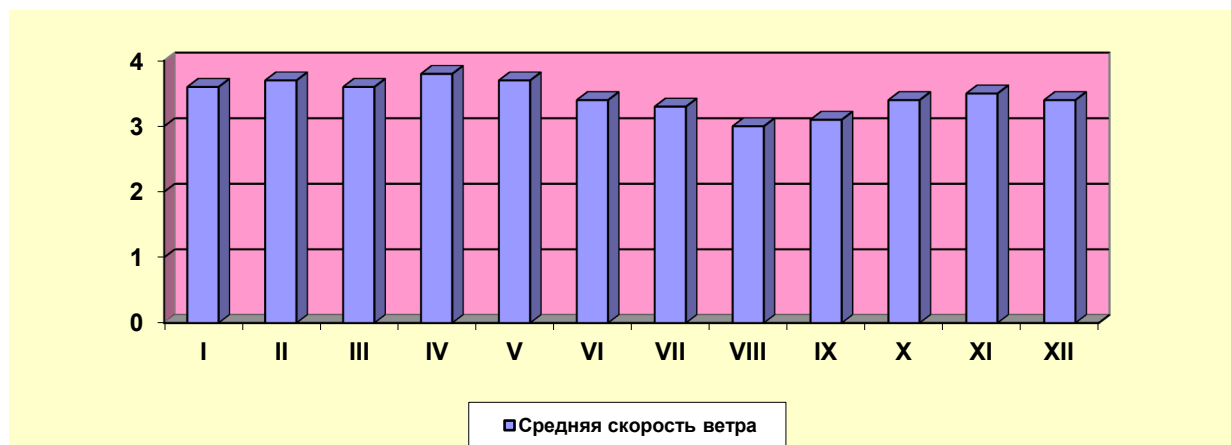


Рис. 4.5 Средняя месячная скорость ветра (м/с)

Наиболее сильные ветры вызывают летом, в сухую погоду, пыльные бури (таблица 4.6, рисунок 4.6); зимой метели (таблица 4.7, рисунок 4.7).

Таблица 4.6

**Число дней с пыльной бурей**

| Месяцы, год |    |     |     |     |     |     |      |     |     |    |     |       |
|-------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|----|-----|-------|
| I           | II | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI | XII | Год   |
| -           | -  | -   | 3/1 | 4/1 | 4/3 | 2/1 | 2/0  | 4/1 | 7/6 | -  | -   | 26/13 |

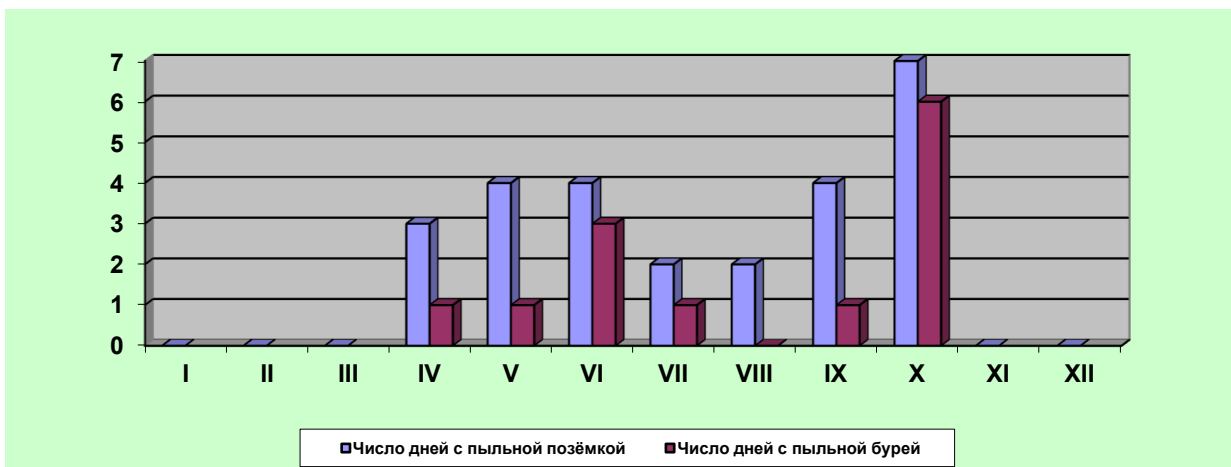


Рис. 4.6 Пыльные бури

Таблица 4.7

**Число дней с метелью / снежной поземкой**

| Месяцы, год |     |     |    |   |    |     |      |    |   |     |     |     |
|-------------|-----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|-----|-----|-----|
| I           | II  | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI  | XII | Год |
| 0/1         | 0-3 | 1/0 | -  | - | -  | -   | -    | -  | - | 1/0 | 2/4 | 4/8 |

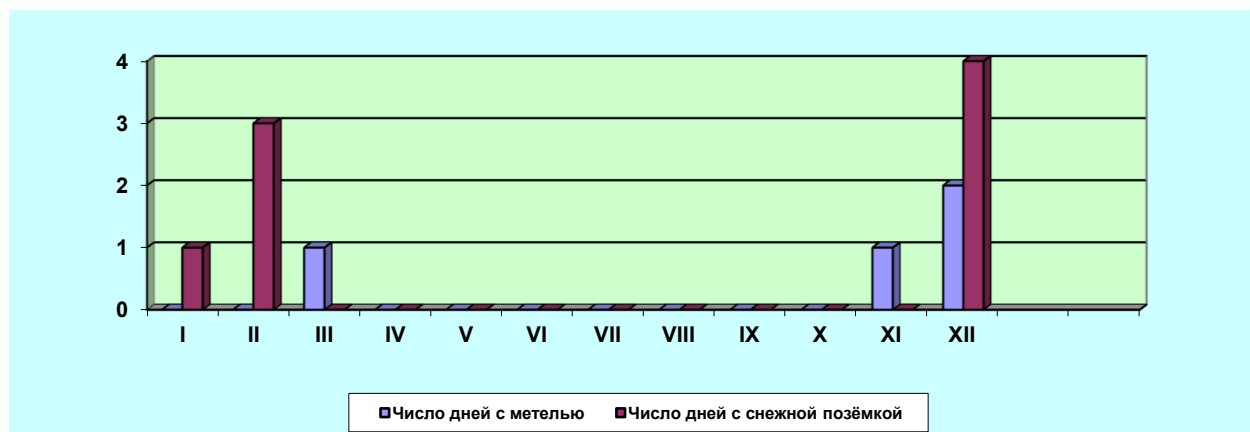


Рис. 4.7 Число дней с метелью / снежной позёмкой

Район отличается довольно засушливым характером. Характер годового распределения месячных сумм осадков неоднороден. Осадков выпадает немного, и они распределяются неравномерно по сезонам года (таблица 4.8 рисунок 4.8). Основные осадки приходятся на весенне-летний период. Среднегодовое количество атмосферных осадков на большей части территории составляет 170 - 203 мм.

Максимум осадков приходится на теплое полугодие, когда их выпадает до 70-80 % годовой суммы. Длительность бездождевых периодов значительна. Отсутствие осадков наблюдается в течение 20-30 дней подряд, а в отдельные годы до 50-60 дней. Чаще всего бездождевыми бывают август и сентябрь, а нередко и июль. Количество дней с осадками в виде дождя в среднем составляет 80 дней в году.

Таблица 4.8

*Среднее количество осадков (мм)*

| Месяцы, год |      |      |      |      |     |      |      |     |     |      |      |       |
|-------------|------|------|------|------|-----|------|------|-----|-----|------|------|-------|
| I           | II   | III  | IV   | V    | VI  | VII  | VIII | IX  | X   | XI   | XII  | Год   |
| 9,7         | 23,7 | 10,1 | 16,4 | 17,8 | 1,2 | 25,5 | 56,4 | 1,6 | 3,4 | 11,1 | 1,01 | 186,9 |

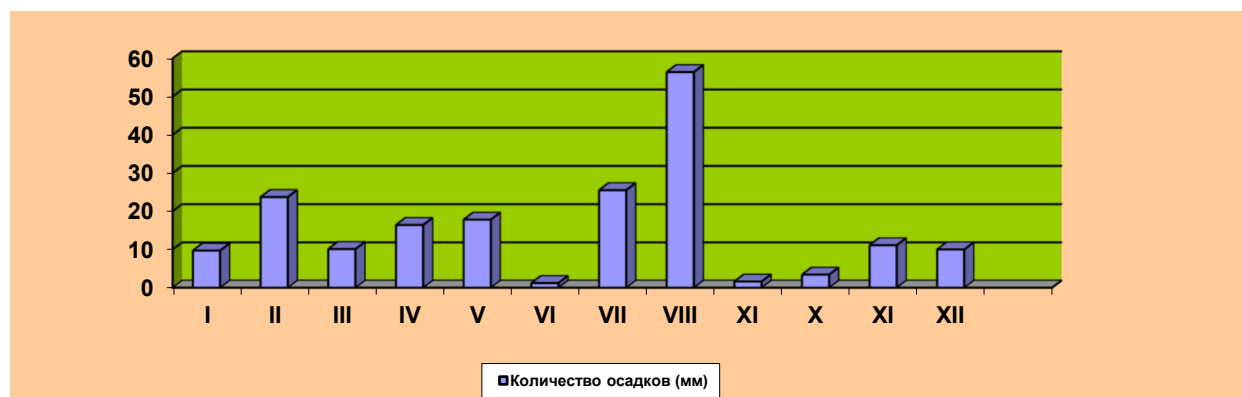


Рис. 4.8 Среднее количество осадков

Осадки ливневого характера с грозами наблюдаются в тёплое время года (таблица 4.9)

Таблица 4.9

**Число дней с грозой**

| Месяцы, год |    |     |    |   |    |     |      |    |   |    |     |     |
|-------------|----|-----|----|---|----|-----|------|----|---|----|-----|-----|
| I           | II | III | IV | V | VI | VII | VIII | IX | X | XI | XII | Год |
| -           | -  | -   | -  | - | 1  | 1   | 2    | 3  | - | -  | -   | -   |

Снежный покров является фактором, оказывающим существенное влияние на формирование климата в зимний период, главным образом, вследствие большой отражательной способности поверхности снега. Наибольшее количество солнечной радиации, поступающей зимой на поверхность, почти полностью отражается.

Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Количество дней с устойчивым снежным покровом составляет 150-170 дней. Нормативная глубина промерзания грунта составляет 2,1 м, иногда достигает до 3 м.

По дефициту влажности климат области характеризуется, как сухой с максимальной величиной дефицита влажности в летние месяцы и минимальной в зимние. Высокие температуры в летний период определяют сильную испаряемость. Количество испарившейся влаги в 5-7 раз превышает величину выпавших осадков. Недостаток влаги усугубляется ещё и сильными ветрами.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу.

Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Интенсивная ветровая деятельность и климатические условия района в целом создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих воздух веществ.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, по средним многолетним данным наблюдений на метеостанции Караганда приведены в таблице 4.10.

Таблица 4.10

**Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере**

| Наименование характеристик | Величина |
|----------------------------|----------|
|----------------------------|----------|

|                                                                                                      |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А                                                 | 200   |
| Коэффициент рельефа местности в городе                                                               | 1.00  |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °С                  | 27.0  |
| Средняя минимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С                  | -18.9 |
| Среднегодовая роза ветров, %                                                                         |       |
| С                                                                                                    | 10.0  |
| СВ                                                                                                   | 13.0  |
| В                                                                                                    | 13.0  |
| ЮВ                                                                                                   | 12.0  |
| Ю                                                                                                    | 16.0  |
| ЮЗ                                                                                                   | 19.0  |
| З                                                                                                    | 11.0  |
| СЗ                                                                                                   | 6.0   |
| Штиль                                                                                                | 12    |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с                                                                    | 5.0   |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с | 7.0   |

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

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха, в соответствии с действующими нормами проектирования, используется метод математического моделирования. Моделирование расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнялся с помощью программного комплекса «ЭРА» версии 3.0 (в дальнейшем по тексту – ПК «ЭРА»). ПК «ЭРА» разработан в соответствии с «Методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» (ОНД-86) и согласован в ГГО им. А.И. Воейкова. Данный программный комплекс был рекомендован Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды для использования на территории Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 года).

ПК «ЭРА» позволяет производить расчеты разовых концентраций загрязняющих веществ, выбрасываемых точечными, линейными, плоскостными источниками, рассчитывает приземные концентрации, как отдельных веществ, так и групп веществ, обладающих эффектом суммации вредного воздействия.

Так как в ПК «ЭРА» коды веществ приняты согласно «Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух», разработанным Научно-

исследовательским институтом охраны атмосферного воздуха Министерства охраны окружающей среды и природных ресурсов Российской Федерации фирмой «Интеграл», в проекте использованы коды веществ согласно «Гигиеническим нормативам к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденным приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В качестве нормативов приняты выбросы от стационарных источников загрязнения. Выбросы от передвижных источников учитываются только при проведении расчета приземных концентраций (согласно ст. 202 Экологического кодекса РК, «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются»).

Расчет рассеивания проводился в летний период как на наихудший для рассеивания загрязняющих веществ. Расчет максимальных приземных концентраций вредных веществ позволяет выделить зоны с нормативным качеством воздуха и повышенным содержанием отдельных ингредиентов по отношению к ПДК.

В данном разделе произведены расчеты уровня загрязнения атмосферы для всех ингредиентов, содержащихся в газовой воздушной смеси, отходящей от источников выделения загрязняющих веществ, а также определены концентрации, создаваемые выбросами вредных веществ в приземном слое. В исходные данные для расчета рассеивания вредных веществ в атмосфере внесены координаты источников выбросов вредных веществ, точек с границ санитарно-защитной зоны, в которых необходимо произвести расчет приземных концентраций загрязняющих веществ.

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

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии с программным определением необходимости расчета рассеивания приземных концентраций.

Расчеты максимальных приземных концентраций произведены для расчетного прямоугольника со сторонами  $X = 4500$  м;  $Y = 4500$  м. Ось  $Y$  совпадает с направлением на север. Шаг сетки основного прямоугольника по осям  $X$  и  $Y$  принят 150 метров, расчетное число точек  $31 \times 31$ . Размеры расчетного прямоугольника приняты из условия размещения внутри всех источников загрязнения и наиболее полного отражения картины распределения максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние оказывают режимы ветра и температуры. На формирование уровня загрязнения воздуха оказывают влияние туманы, осадки. Капли тумана поглощают примесь не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязнённых слоёв воздуха.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 4.10 настоящего проекта.

Учитывая, что в районе расположения участка планируемой геологоразведки отсутствуют стационарные посты Казгидромет за наблюдением состояния атмосферного воздуха, ориентировочный уровень загрязнения атмосферы принят по РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы». В связи с этим расчет рассеивания выбросов вредных веществ в приземном слое атмосферы от предприятия производился без учета фона.

Расчеты максимально возможных концентраций в приземном слое атмосферы выполнены для 6 загрязняющих веществ и 1 гр.суммаций. Результаты расчетов максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения на проектное положение отражены на графических иллюстрациях к расчету.

Анализ результатов расчета показал, что на границе СЗЗ намечаемой деятельности, а также на границе жилой зоны не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

Таблица 4.11

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

| Карагандинская область, ТОО "Сургут Mining Group" (участок Коктас-4) |                                                                                                                   |                                                                                         |                     |                                                 |         |                                                         |      |                                                        |                                          |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|---------|---------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Код вещества / группы суммации                                       | Наименование вещества                                                                                             | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3 |                     | Координаты точек с максимальной приземной конц. |         | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию |      | Принадлежность источника (производство, цех, участок ) |                                          |
|                                                                      |                                                                                                                   |                                                                                         |                     |                                                 |         |                                                         |      |                                                        |                                          |
|                                                                      |                                                                                                                   |                                                                                         |                     |                                                 |         |                                                         |      |                                                        |                                          |
|                                                                      |                                                                                                                   |                                                                                         |                     |                                                 |         |                                                         |      |                                                        |                                          |
| 1                                                                    | 2                                                                                                                 | 3                                                                                       | 4                   | 5                                               | 6       | 7                                                       | 8    | 9                                                      | 10                                       |
| 1. Существующее положение (2024 год.)                                |                                                                                                                   |                                                                                         |                     |                                                 |         |                                                         |      |                                                        |                                          |
| Загрязняющие вещества:                                               |                                                                                                                   |                                                                                         |                     |                                                 |         |                                                         |      |                                                        |                                          |
| 0301                                                                 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                            | 0.0253895/0.0050779                                                                     | 0.7856997/0.1571399 | 2010/-1573                                      | 123/149 | 6006                                                    | 39.8 | 50.8                                                   | Работа спецтехники ДВС буровых установок |
| 0328                                                                 | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                              | 0.0062483/0.0009372                                                                     | 0.4855755/0.0728363 | 2010/-1573                                      | 123/149 | 6003                                                    | 74   | 83                                                     | Работа спецтехники ДВС буровых установок |
| 0330                                                                 | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                           | 0.0052612/0.0026306                                                                     | 0.2046931/0.1023465 | 2010/-1573                                      | 123/149 | 6006                                                    | 14   | 13.4                                                   | Работа спецтехники                       |
| 0703                                                                 | Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                 |                                                                                         |                     |                                                 |         | 6005                                                    | 12.1 |                                                        | Работа спецтехники                       |
| 2754                                                                 | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) |                                                                                         |                     |                                                 |         | 6003                                                    | 86   | 89.8                                                   | ДВС буровых установок                    |
|                                                                      |                                                                                                                   |                                                                                         |                     |                                                 |         | 6006                                                    | 7.5  | 7.3                                                    | Работа спецтехники                       |
|                                                                      |                                                                                                                   |                                                                                         |                     |                                                 |         | 6005                                                    | 6.4  |                                                        | Работа спецтехники                       |
|                                                                      |                                                                                                                   |                                                                                         |                     |                                                 |         | 6003                                                    |      | 100                                                    | ДВС буровых установок                    |
|                                                                      |                                                                                                                   |                                                                                         |                     |                                                 |         | 6003                                                    |      | 85.4                                                   | ДВС буровых установок                    |
|                                                                      |                                                                                                                   |                                                                                         |                     |                                                 |         | 6006                                                    |      | 10                                                     | Работа спецтехники                       |

## Карагандинская область, ТОО "Cuprum Mining Group" (участок Коктас-4)

| 1                       | 2                                                                                                                                                                                                                                 | 3                   | 4                                                                                       | 5          | 6       | 7                    | 8                    | 9                    | 10                                                                |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 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) | 0.0070351/0.0021105 | 0.400575/0.1201725                                                                      | 2010/-1573 | 771/461 | 6001<br>6002         | 51<br>49             | 82.6<br>17.4         | Проходка и засыпка канав<br>Организация врезов и зупфов           |
| 07(31) 0301<br><br>0330 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                    | 0.0305163           | Г р у п п ы с у м м а ц и и :<br>0.9903927                                              | 2010/-1573 | 123/149 | 6006<br>6003<br>6005 | 35.9<br>33.4<br>30.7 | 41.8<br>41.8<br>16.4 | Работа спецтехники<br>ДВС буровых установок<br>Работа спецтехники |
| 0301                    | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 0.0253895/0.0050779 | 2.Перспектива (НДВ)<br>З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :<br>0.7856997/0.1571399 | 2010/-1573 | 123/149 | 6006<br>6003<br>6005 | 39.8<br>21.1<br>39.1 | 50.8<br>29.2<br>19.9 | Работа спецтехники<br>ДВС буровых установок<br>Работа спецтехники |
| 0328                    | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 0.0062483/0.0009372 | 0.4855755/0.0728363                                                                     | 2010/-1573 | 123/149 | 6003<br>6006<br>6005 | 74<br>14<br>12.1     | 83<br>13.4           | ДВС буровых установок<br>Работа спецтехники                       |
| 0330                    | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (                                                                                                                                                               | 0.0052612/0.0026306 | 0.2046931/0.1023465                                                                     | 2010/-1573 | 123/149 | 6003<br>6006         | 86<br>7.5            | 89.8<br>7.3          | Работа спецтехники<br>ДВС буровых установок<br>Работа             |

Карагандинская область, ТОО "Суррум Mining Group" (участок Коктас-4)

| 1           | 2                                                                                                                                                                                         | 3                   | 4                           | 5              | 6       | 7    | 8    | 9    | 10                                                            |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------|---------|------|------|------|---------------------------------------------------------------|
| 0703        | 516)<br>Бенз/а/пирен (3,4-<br>Бензпирен) (54)                                                                                                                                             |                     | 0.1250239/0.0000013         |                | 100/255 | 6005 | 6.4  |      | специалисты<br>Работа                                         |
| 2754        | Алканы C12-19 /в<br>пересчете на C/ (                                                                                                                                                     |                     | 0.1615089/0.1615089         |                | 123/149 | 6003 |      | 100  | специалисты<br>ДВС буровых<br>установок                       |
|             | Углеводороды предельные<br>C12-C19 (в пересчете на<br>C); Растворитель РПК-<br>265П) (10)                                                                                                 |                     |                             |                |         | 6006 |      | 85.4 | ДВС буровых<br>установок                                      |
| 2908        | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: 70-20 (                                                                                                                       | 0.0070351/0.0021105 | 0.400575/0.1201725          | 2010/<br>-1573 | 771/461 | 6001 | 51   | 82.6 | Работа<br>специалисты                                         |
|             | шамот, цемент, пыль<br>цементного производства<br>- глина, глинистый<br>сланец, доменный шлак,<br>песок, клинкер, зола,<br>кремнезем, зола углей<br>казахстанских<br>месторождений) (494) |                     |                             |                |         | 6002 | 49   | 17.4 | Проходка и<br>засыпка канав<br>Организация<br>врезов и зупфов |
| 07(31) 0301 | Азота (IV) диоксид (                                                                                                                                                                      | 0.0305163           | Г р у п п ы с у м а ц и и : | 2010/<br>-1573 | 123/149 | 6006 | 35.9 | 41.8 | Работа<br>специалисты                                         |
| 0330        | Азота диоксид) (4)<br>Сера диоксид (Ангидрид<br>сернистый, Сернистый<br>газ, Сера (IV) оксид) (                                                                                           |                     |                             |                |         | 6003 | 33.4 | 41.8 | специалисты<br>ДВС буровых<br>установок                       |
|             | 516)                                                                                                                                                                                      |                     |                             |                |         | 6005 | 30.7 | 16.4 | Работа<br>специалисты                                         |

Таблица 4.12

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПКЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 005 Карагандинская область

Объект: 0041 ТОО "Сургут Mining Group" (участок Коктае-4)

Вар-расч.: 2 существующее положение (2024 год)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций                                                                                                                                                                         | См      | РП       | СЗЗ      | ЖЗ       | ФТ        | Колич.ИЗА | ПДКмр (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасн. |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|----------|----------|-----------|-----------|--------------------|--------------|
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                                                                                            | 29,0402 | 5,30754  | 0,7857   | 0,02539  | нет расч. | 4         | 0,2                | 2            |
| 0328   | Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                                                                                              | 52,5747 | 3,979689 | 0,485576 | 0,006248 | нет расч. | 3         | 0,15               | 3            |
| 0330   | Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                                                                                                           | 5,8008  | 1,644028 | 0,204693 | 0,005261 | нет расч. | 4         | 0,5                | 3            |
| 0703   | Бенз/а пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                                                                                                 | 11,7865 | 1,097622 | 0,125024 | 0,001444 | нет расч. | 1         | 0,00001*           | 1            |
| 2754   | Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 | 4,6671  | 1,27446  | 0,161509 | 0,004219 | нет расч. | 4         | 1                  | 4            |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) | 61,1942 | 4,675926 | 0,400575 | 0,007035 | нет расч. | 2         | 0,3                | 3            |
| 6007   | 0301 + 0330                                                                                                                                                                                                                       | 34,8409 | 6,389582 | 0,990393 | 0,030516 | нет расч. | 4         |                    |              |

Примечания:

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

### 4.3 Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

Предельно допустимый выброс является нормативом, устанавливаемым для источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от него и от совокупности других источников предприятия, с учетом их рассеивания и перспективы развития предприятия, не создадут приземные концентрации, превышающие установленные нормативы качества (ПДК) для населенных мест, растительного и животного мира. Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок. Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении ПДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются 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, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{\text{пр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$ ).

Нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) предложены в качестве нормативов допустимых выбросов и устанавливаются на 2023-2027 годы.

Нормативы выбросов по источникам и по годам представлены в таблице 4.13.

Таблица 4.13

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2023-2027 гг. разведочных работ на участке

Карагандинская область, ТОО "Сургут Mining Group" (участок Коктас-4)

| Производство<br>цех, участок                                                  |  | Номер<br>источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |   |             |             |                  |             |           |             |      |       | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|-------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------|-----------------------------------------|---|-------------|-------------|------------------|-------------|-----------|-------------|------|-------|-----------------------------------|
|                                                                               |  |                    | существующее положение                  |   | на 2023 год |             | на 2024-2027 гг. |             | НДВ       |             |      |       |                                   |
|                                                                               |  |                    |                                         |   | г/с         | т/год       | г/с              | т/год       |           |             | г/с  | т/год |                                   |
| 1                                                                             |  | 2                  | 3                                       | 4 | 5           | 6           | 7                | 8           | 9         | 10          | 11   |       |                                   |
| 0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  |  |                    |                                         |   |             |             |                  |             |           |             |      |       |                                   |
| Организованные источники                                                      |  |                    |                                         |   |             |             |                  |             |           |             |      |       |                                   |
| Работа бензинового генератора                                                 |  | 0001               |                                         |   | 0,000008    | 0,00000432  | 0,000008         | 0,00000432  | 0,000008  | 0,00000432  | 2023 |       |                                   |
| Итого:                                                                        |  |                    |                                         |   | 0,000008    | 0,00000432  | 0,000008         | 0,00000432  |           |             |      |       |                                   |
| Неорганизованные источники                                                    |  |                    |                                         |   |             |             |                  |             |           |             |      |       |                                   |
| ДВС буровых установок                                                         |  | 6003               |                                         |   |             |             | 0,0346           | 0,1285      | 0,0346    | 0,1285      | 2024 |       |                                   |
| Итого:                                                                        |  |                    |                                         |   |             |             | 0,0346           | 0,1285      |           |             |      |       |                                   |
| Всего по загрязняющему веществу:                                              |  |                    |                                         |   | 0,000008    | 0,00000432  | 0,034608         | 0,12850432  |           |             |      |       |                                   |
| 0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       |  |                    |                                         |   |             |             |                  |             |           |             |      |       |                                   |
| Организованные источники                                                      |  |                    |                                         |   |             |             |                  |             |           |             |      |       |                                   |
| Работа бензинового генератора                                                 |  | 0001               |                                         |   | 0,0000013   | 0,000000702 | 0,0000013        | 0,000000702 | 0,0000013 | 0,000000702 | 2023 |       |                                   |
| Итого:                                                                        |  |                    |                                         |   | 0,0000013   | 0,000000702 | 0,0000013        | 0,000000702 |           |             |      |       |                                   |
| Всего по загрязняющему веществу:                                              |  |                    |                                         |   | 0,0000013   | 0,000000702 | 0,0000013        | 0,000000702 |           |             |      |       |                                   |
| 0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                    |  |                    |                                         |   |             |             |                  |             |           |             |      |       |                                   |
| Неорганизованные источники                                                    |  |                    |                                         |   |             |             |                  |             |           |             |      |       |                                   |
| ДВС буровых установок                                                         |  | 6003               |                                         |   |             |             | 0,0536           | 0,1992      | 0,0536    | 0,1992      | 2024 |       |                                   |
| Итого:                                                                        |  |                    |                                         |   |             |             | 0,0536           | 0,1992      |           |             |      |       |                                   |
| Всего по загрязняющему веществу:                                              |  |                    |                                         |   |             |             | 0,0536           | 0,1992      |           |             |      |       |                                   |
| 0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) |  |                    |                                         |   |             |             |                  |             |           |             |      |       |                                   |

|                                                                      |      |  |  |          |             |            |             |            |                    |
|----------------------------------------------------------------------|------|--|--|----------|-------------|------------|-------------|------------|--------------------|
| О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и                      |      |  |  |          |             |            |             |            |                    |
| Работа бензинового генератора                                        | 0001 |  |  | 0,000003 | 0,000000198 | 0,000003   | 0,000000198 | 0,000003   | 2023               |
| Итого:                                                               |      |  |  | 0,000003 | 0,000000198 | 0,000003   | 0,000000198 |            |                    |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и                  |      |  |  |          |             |            |             |            |                    |
| ДВС буровых установок                                                | 6003 |  |  |          |             | 0,0692     | 0,257       | 0,0692     | 0,257    2024      |
| Итого:                                                               |      |  |  |          |             | 0,0692     | 0,257       |            |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:                                     |      |  |  | 0,000003 | 0,000000198 | 0,069203   | 0,25700198  |            |                    |
| 0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)                             |      |  |  |          |             |            |             |            |                    |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и                  |      |  |  |          |             |            |             |            |                    |
| Заправка спецтехники                                                 | 6004 |  |  |          |             | 0,000002   | 0,00000014  | 0,000002   | 0,00000014    2024 |
| Итого:                                                               |      |  |  |          |             | 0,000002   | 0,00000014  |            |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:                                     |      |  |  |          |             | 0,000002   | 0,00000014  |            |                    |
| 0337, Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)             |      |  |  |          |             |            |             |            |                    |
| О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и                      |      |  |  |          |             |            |             |            |                    |
| Работа бензинового генератора                                        | 0001 |  |  | 0,000972 | 0,000063    | 0,000972   | 0,000063    | 0,000972   | 0,000063    2023   |
| Итого:                                                               |      |  |  | 0,000972 | 0,000063    | 0,000972   | 0,000063    |            |                    |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и                  |      |  |  |          |             |            |             |            |                    |
| ДВС буровых установок                                                | 6003 |  |  |          |             | 0,3459     | 1,285       | 0,3459     | 1,285    2024      |
| Итого:                                                               |      |  |  |          |             | 0,3459     | 1,285       |            |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:                                     |      |  |  | 0,000972 | 0,000063    | 0,346872   | 1,28563     |            |                    |
| 0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                              |      |  |  |          |             |            |             |            |                    |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и                  |      |  |  |          |             |            |             |            |                    |
| ДВС буровых установок                                                | 6003 |  |  |          |             | 0,00000011 | 0,00000041  | 0,00000011 | 0,00000041    2024 |
| Итого:                                                               |      |  |  |          |             | 0,00000011 | 0,00000041  |            |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:                                     |      |  |  |          |             | 0,00000011 | 0,00000041  |            |                    |
| 2704, Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) |      |  |  |          |             |            |             |            |                    |
| О р г а н и з о в а н н ы е   и с т о ч н и к и                      |      |  |  |          |             |            |             |            |                    |

|                                                                                                                                                                                                                                         |      |  |  |  |           |             |           |             |          |          |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|--|-----------|-------------|-----------|-------------|----------|----------|------|
| Работа бензинового генератора                                                                                                                                                                                                           | 0001 |  |  |  | 0,000097  | 0,000063    | 0,000097  | 0,000063    | 0,000097 | 0,000063 | 2023 |
| Итого:                                                                                                                                                                                                                                  |      |  |  |  | 0,000097  | 0,000063    | 0,000097  | 0,000063    |          |          |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                                                                                                                                                        |      |  |  |  | 0,000097  | 0,000063    | 0,000097  | 0,000063    |          |          |      |
| 2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Угледорододы предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                                                                                                 |      |  |  |  |           |             |           |             |          |          |      |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                                                                                                                                                                                       |      |  |  |  |           |             |           |             |          |          |      |
| ДВС буровых установок                                                                                                                                                                                                                   | 6003 |  |  |  |           |             | 0,1038    | 0,3855      | 0,1038   | 0,3855   | 2024 |
| Заправка спецтехники                                                                                                                                                                                                                    | 6004 |  |  |  |           |             | 0,00087   | 0,000505    | 0,00087  | 0,000505 | 2024 |
| Итого:                                                                                                                                                                                                                                  |      |  |  |  |           |             | 0,10467   | 0,386005    |          |          |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                                                                                                                                                        |      |  |  |  |           |             | 0,10467   | 0,386005    |          |          |      |
| 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) |      |  |  |  |           |             |           |             |          |          |      |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и                                                                                                                                                                                       |      |  |  |  |           |             |           |             |          |          |      |
| Проходка и засыпка канав                                                                                                                                                                                                                | 6001 |  |  |  |           |             | 0,088     | 0,009936    | 0,088    | 0,009936 | 2024 |
| Организация врезов и зумпфов                                                                                                                                                                                                            | 6002 |  |  |  |           |             | 0,083333  | 0,00283     | 0,083333 | 0,00283  | 2024 |
| Итого:                                                                                                                                                                                                                                  |      |  |  |  |           |             | 0,167333  | 0,012766    |          |          |      |
| Всего по загрязняющему веществу:                                                                                                                                                                                                        |      |  |  |  |           |             | 0,167333  | 0,012766    |          |          |      |
| Всего по объекту:                                                                                                                                                                                                                       |      |  |  |  | 0,0010813 | 0,000700002 | 0,7763874 | 2,269176502 |          |          |      |
| Из них:                                                                                                                                                                                                                                 |      |  |  |  |           |             |           |             |          |          |      |
| Итого по организованным источникам:                                                                                                                                                                                                     |      |  |  |  | 0,0010813 | 0,000700002 | 0,0010813 | 0,000700002 |          |          |      |
| Итого по неорганизованным источникам:                                                                                                                                                                                                   |      |  |  |  |           |             | 0,7753061 | 2,2684765   |          |          |      |

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

Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства оператором в ближайшее время не предусматривается.

#### **4.5 Границы области воздействия объекта**

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

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ( $C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} \leq 1$ ).

Пределы области воздействия на графических материалах (генеральный план города, схема территориального планирования, топографическая карта, ситуационная схема) территории объекта воздействия обозначаются условными обозначениями.

Нормирование выбросов вредных веществ в атмосферу основано на необходимости соблюдения экологических нормативов качества или целевых показателей качества окружающей среды.

При проведении расчета рассеивания определилась расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – 250 метров. Границы области воздействия не выходят за пределы границ СЗЗ. Согласно результатам расчета рассеивания, превышение концентраций загрязняющих веществ на территории области воздействия не обнаружено (см. Приложение и табл. 4.12).

#### 4.6 Данные о пределах области воздействия

На основе расчетов для каждого стационарного источника эмиссий и объекта в целом устанавливаются нормативы допустимых выбросов и сбросов исходя из целей достижения нормативов качества окружающей среды на границе области воздействия и целевых показателей качества окружающей среды и в близрасположенных селитебных территориях.

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.

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

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Показатели, касающиеся объема и скорости массового потока отходящих газов, определяются при стандартных условиях 293.15 К и 101.3 кПа и, если иное прямо не предусмотрено экологическим законодательством Республики Казахстан, после вычитания содержания водяного пара.

Показатели массовой концентрации загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одних календарных суток нормальной (регламентной) работы стационарного источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

Показатели скорости массового потока загрязняющего вещества определяются путем усреднения соответствующих показателей выброса в течение одного часа нормальной (регламентной) работы источника выбросов при наиболее неблагоприятных с точки зрения охраны атмосферного воздуха условиях его эксплуатации.

#### **4.7 Расположение заповедников, музеев и памятников архитектуры в районе размещения объекта**

При установлении нормативов допустимых выбросов учитывается общая нагрузка на атмосферный воздух, которая определяется с учетом географических, климатических и иных природных условий и особенностей территорий и акваторий, в отношении которых осуществляется экологическое нормирование, включая расположение промышленных площадок и участков жилой застройки, санаториев, зон отдыха, взаимное расположение промышленных площадок и селитебных территорий.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются 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, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие экологические нормативы качества с учетом фоновых концентраций.

Для зон санитарной охраны курортов, мест размещения крупных санаториев и домов отдыха, зон отдыха городов, а также для других территорий с повышенными требованиями к охране атмосферного воздуха значение предельно допустимых максимально-разовых концентраций потенциально-опасных химических веществ заменяется на 0,8 экологического норматива качества.

Рассматриваемый участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

В непосредственной близости от района расположения объекта историко-архитектурные памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют. Документы (материалы), свидетельствующие об учете специальных требований к качеству атмосферного воздуха для данного района не требуются.

## 5. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО – ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

### 5.1 Общие положения

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 устанавливаются 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 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 устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения). Согласно вышеуказанных санитарных правил, данная намечаемая деятельность, для которой осуществляется оценка воздействия на окружающую среду, рассматривается как неклассифицированный вид деятельности.

Для определения размера расчетной санитарно-защитной произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при разведочных работах.

При расчете рассеивания определена расчетная граница СЗЗ по РНД-86, максимальное расстояние от крайних источников до границы СЗЗ (1 ПДК) составляет – 250 метров.

Согласно п.7.12 Раздела 2 Приложения 1 к Экологического кодекса Республики Казахстан разведка твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

## **5.2 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.

На настоящий момент на прилегающей территории отсутствуют посадки кустарников и деревьев.

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.

## **6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

### **6.1 План мероприятий по регулированию выбросов на период неблагоприятных метеоусловий**

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

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

Разведочные работы на участке расположены, существенно отдалено от жилых зон (ближайший поселок в 4 км от участка). Влияние источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха, согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ, незначительно.

Согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатывают предприятия, расположенные в населенных пунктах, где органами Казгидромета проводится или планируется прогнозирование НМУ.

На основании РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», разработка мероприятий для рассматриваемого объекта считается нецелесообразной, так как промплощадка ТОО «Cuprum Mining Group» расположена вдали от населенных пунктов и предприятие не входит в систему оповещения на период НМУ.

## 7. ПЛАТЕЖИ ЗА СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Согласно Экологическому кодексу РК для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

В качестве мер по охране окружающей среды и для компенсации неизбежного ущерба природным ресурсам, в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан вводятся плата за негативное воздействие на окружающую среду.

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Согласно, проведенному расчету эмиссий в атмосферный воздух, выполнен расчет ориентировочных платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду осуществляется оператором объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Ставки платы за негативное воздействие на окружающую среду устанавливаются налоговым законодательством Республики Казахстан.

Лимиты платы для предприятия определяются:

$$П = M_{it} \cdot K_i \cdot P,$$

где

$M_{it}$  – годовой выброс загрязняющих веществ в  $t$ -том году, т/год;

$K_i$  – ставка платы за одну тонну (количество МРП);

$P$  – МРП, ежегодно утверждаемый законом о республиканском бюджете.

В период разработки проектной документации (2023 год) один установленный МРП в 2023 составляет 3450 тенге.

### Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу за 2024 год

| № п/п    | Наименование вещества   | Ставки платы за 1 тонну (МРП) | МРП, тенге | Выброс вещества, т/год | Сумма    |
|----------|-------------------------|-------------------------------|------------|------------------------|----------|
| 2024 год |                         |                               |            |                        |          |
| 1        | Азота диоксид           | 10                            | 3450       | 0,12850432             | 4433,40  |
| 2        | Азота оксид             | 10                            | 3450       | 0,000000702            | 0,02     |
| 3        | Углерод                 | 12                            | 3450       | 0,1992                 | 8246,88  |
| 4        | Сера диоксид            | 14                            | 3450       | 0,25700198             | 12413,20 |
| 5        | Углерод оксид           | 0,16                          | 3450       | 1,28563                | 709,67   |
| 6        | Углеводороды предельные | 0,224                         | 3450       | 0,386005               | 298,30   |
| 7        | Сероводород             | 86,8                          | 3450       | 0,0000014              | 0,42     |
| 8        | Бензапирен              | 697920                        | 3450       | 0,0000041              | 9872,08  |
| 9        | Бензин                  | -                             | -          | 0,0000063              | -        |
| 10       | Пыль неорганическая     | 5                             | 3450       | 0,012766               | 220,21   |
| Всего    |                         |                               |            | 2,269176502            | 36194,18 |

Примечание:

\* Решение XLI сессии Карагандинского областного маслихата от 29 ноября 2011 года N 465. Зарегистрировано Департаментом юстиции Карагандинской области 26 декабря 2011 года N 1903. «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду»;

\*\* МРП за 2023 г. – 3450 тг.

### **Платежи по водным ресурсам**

В связи с отсутствием стоков, платежи по водным ресурсам не рассчитываются.

### **Платежи за размещение отходов производства и потребления**

На период проведения поисково-оценочных работ не предусмотрено размещение (захоронения) образующихся отходов производства и потребления. Платежи за размещение отходов производства и потребления не рассчитываются в связи с тем, что на балансе предприятия полигона не имеется.

### **Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия**

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества, сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

*Плата = МРП \* ставка платы \* кол-во сжигаемого топлива, т/год*

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

## **8. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ**

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников и их влияния на качество атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и условиями, установленными в экологическом разрешении.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Мониторинг воздействия в районе проведения работ на участке будет проводиться балансовым (расчетным) методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ на предприятии возлагается, согласно приказу на лицо, ответственное за охрану окружающей среды.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением НДВ на источниках выбросов представлен в табл. 8.1.

### Таблица 8.1

П л а н - г р а ф и к  
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов  
на существующее положение

| N источника | Производство, цех, участок.   | Контролируемое вещество                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Периодичность контроля | Норматив допустимых выбросов                                           |                                                                                | Кем осуществляется контроль | Методика проведения контроля |
|-------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|             |                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | г/с                                                                    | мг/м3                                                                          |                             |                              |
| 1           | 2                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 5                      | 6                                                                      | 7                                                                              | 8                           | 9                            |
| 0001        | Работа бензинового генератора | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Окись углерода, угарный газ) (584)<br>Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)<br>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)<br>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)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 1 раз в квартал        | 0.000008<br><br>0.0000013<br>0.000003<br><br>0.0000972<br><br>0.000097 | 239.427932<br><br>38.9070389<br>89.7854744<br><br>29090.4937<br><br>2903.06367 | Эколог предприятия          | Расчетный метод              |
| 6001        | Проходка и засыпка канав      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | 0.088                                                                  |                                                                                |                             |                              |
| 6002        | Организация врезов и зупфов   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | 0.083333                                                               |                                                                                |                             |                              |
| 6003        | ДВС буровых установок         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                        | 0.0346<br><br>0.0536<br>0.0692                                         |                                                                                |                             |                              |

| Карагандинская область, ТОО "Суррум Mining Group" (участок Коктас-4) |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                                      |                    |                 |   |
|----------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------|---|
| 1                                                                    | 2                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 5               | 6                                                                                                                                                                                    | 7                  | 8               | 9 |
|                                                                      |                      | Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)<br>Венз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (<br>Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)<br>Сероводород (Дигидросульфид) (518)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (<br>Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (<br>Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (<br>Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)<br>Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)<br>Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)<br>Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)<br>Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)<br>Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (<br>Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) | 1 раз в квартал | 0.3459<br><br>0.0000011<br>0.1038<br><br>0.000002<br>0.00087<br><br>0.064<br><br>0.01<br>0.006<br><br>0.048<br><br>0.013<br><br>0.064<br><br>0.01<br>0.006<br><br>0.048<br><br>0.013 | Эколог предприятия | Расчетный метод |   |
| 6004                                                                 | Заправка спецтехники |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                                      |                    |                 |   |
| 6005                                                                 | Работа спецтехники   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                                      |                    |                 |   |
| 6006                                                                 | Работа спецтехники   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                                                      |                    |                 |   |

### Список использованной литературы

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов», утвержденные приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө;
3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок согласно приложению 9 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к приказу №100-п от 18.04.2008 г;
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.;
6. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
7. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждены Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
8. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года №63;
9. Приказ МООС РК от 18.04.2008 г. №100 с приложениями;
10. Строительная климатология, СНиП РК 2.04-01-2001;
11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 16 февраля 2022 года №ҚР ДСМ-15.

## ПРИЛОЖЕНИЯ

**Расчеты эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу  
на период разведочных работ**

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при проходке и засыпке канав (ист. 6001).

Расчет произведен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.).

**Выемочные работы по ПРС при проходке канав, ист. 6001 (001)**

| № п/п              | Наименование расчетного параметра                                                                                                                                                                                    | Ед. изм. | Значение параметра |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
|                    |                                                                                                                                                                                                                      |          | 2024-2027 гг.      |
| 1                  | Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)                                                                                                                |          | 0,05               |
| 2                  | Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)                                                                                                     |          | 0,03               |
| 3                  | Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2- \leq 5$ м/сек)                                                                       |          | 1,2                |
| 4                  | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав) |          | 1                  |
| 5                  | Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)                                                                                |          | 0,4                |
| 6                  | Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50- \geq 10$ мм)                                                                    |          | 0,5                |
| 7                  | Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )                                                                                                                           |          | 1                  |
| 8                  | Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (при разгрузке свыше 10 тонн)                                                                                                               |          | 0,1                |
| 9                  | Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>1,0- <1,5$ )                                                                         |          | 0,6                |
| 10                 | Время работы оборудования (Т)                                                                                                                                                                                        | ч        | 12                 |
| 11                 | Производительность узла пересыпки (Гчас)                                                                                                                                                                             | т/час    | 20                 |
| 12                 | Производительность узла пересыпки (Ггод)                                                                                                                                                                             | т/год    | 240,0              |
| 13                 | Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )                                                                                                                                                                      |          | 0,8                |
| Результаты расчета |                                                                                                                                                                                                                      |          |                    |
|                    | Максимальное выделение пыли<br>$M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$                                                                                                             | г/с      | <b>0,024000</b>    |
|                    | Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$                                                                                                                                  | т/год    | <b>0,001037</b>    |

**Выемочные работы по грунту при проходке канав, ист. 6001 (002)**

| № п/п | Наименование расчетного параметра | Ед. изм. | Значение параметра |
|-------|-----------------------------------|----------|--------------------|
|-------|-----------------------------------|----------|--------------------|

|                    |                                                                                                                                                                                                                      |       | 2024-2027 гг. |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|
| 1                  | Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)                                                                                                                |       | 0,05          |
| 2                  | Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)                                                                                                     |       | 0,02          |
| 3                  | Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)                                                                        |       | 1,2           |
| 4                  | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав) |       | 1             |
| 5                  | Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 8-9%)                                                                                |       | 0,2           |
| 6                  | Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50 - \geq 10$ мм)                                                                   |       | 0,5           |
| 7                  | Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )                                                                                                                           |       | 1             |
| 8                  | Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (при разгрузке свыше 10 тонн)                                                                                                               |       | 0,1           |
| 9                  | Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>1,5 - <2,0$ )                                                                        |       | 0,7           |
| 10                 | Время работы оборудования (Т)                                                                                                                                                                                        | ч     | 48            |
| 11                 | Производительность узла пересыпки (Гчас)                                                                                                                                                                             | т/час | 30            |
| 12                 | Производительность узла пересыпки (Ггод)                                                                                                                                                                             | т/год | 1440,0        |
| 13                 | Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )                                                                                                                                                                      |       | 0,8           |
| Результаты расчета |                                                                                                                                                                                                                      |       |               |
|                    | Максимальное выделение пыли<br>$M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6) / 3600 * (1 - \eta)$                                                                                 | г/с   | 0,014000      |
|                    | Валовое пылевыведение $M = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta)$                                                                                                          | т/год | 0,002419      |

## Засыпка ПРС при проходке канав, ист. 6001 (003)

| № п/п | Наименование расчетного параметра                                                                                                                                                                                    | Ед. изм. | Значение параметра |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                      |          | 2024-2027 гг.      |
| 1     | Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)                                                                                                                |          | 0,05               |
| 2     | Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)                                                                                                     |          | 0,03               |
| 3     | Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 \leq 5$ м/сек)                                                                        |          | 1,2                |
| 4     | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав) |          | 1                  |

|                    |                                                                                                                                            |       |                 |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|
| 5                  | Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 5-7%)      |       | 0,6             |
| 6                  | Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50- ≥10мм) |       | 0,5             |
| 7                  | Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )                                                 |       | 1               |
| 8                  | Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (при разгрузке свыше 10 тонн)                                     |       | 0,1             |
| 9                  | Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет >0,5- <1,0)  |       | 0,5             |
| 10                 | Время работы оборудования (Т)                                                                                                              | ч     | 12              |
| 11                 | Производительность узла пересыпки (G <sub>час</sub> )                                                                                      | т/час | 20              |
| 12                 | Производительность узла пересыпки (G <sub>год</sub> )                                                                                      | т/год | 240,0           |
| 13                 | Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )                                                                                            |       | 0,8             |
| Результаты расчета |                                                                                                                                            |       |                 |
|                    | Максимальное выделение пыли<br>$M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$                                   | г/с   | <b>0,030000</b> |
|                    | Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$                                                        | т/год | <b>0,001296</b> |

**Засыпка грунта при проходке канав, ист. 6001 (004)**

| № п/п | Наименование расчетного параметра                                                                                                                                                                                    | Ед. изм. | Значение параметра |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                      |          | 2024-2027 гг.      |
| 1     | Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)                                                                                                                |          | 0,05               |
| 2     | Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)                                                                                                     |          | 0,02               |
| 3     | Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)                                                                              |          | 1,2                |
| 4     | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав) |          | 1                  |
| 5     | Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 5-7%)                                                                                |          | 0,6                |
| 6     | Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50- ≥10мм)                                                                           |          | 0,5                |
| 7     | Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )                                                                                                                           |          | 1                  |
| 8     | Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (при разгрузке свыше 10 тонн)                                                                                                               |          | 0,1                |

|                    |                                                                                                                                                           |       |                 |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|
| 9                  | Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $\rightarrow 0,5 - < 1,0$ ) |       | 0,5             |
| 10                 | Время работы оборудования (Т)                                                                                                                             | ч     | 72              |
| 11                 | Производительность узла пересыпки (Гчас)                                                                                                                  | т/час | 20              |
| 12                 | Производительность узла пересыпки (Ггод)                                                                                                                  | т/год | 1440,0          |
| 13                 | Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )                                                                                                           |       | 0,8             |
| Результаты расчета |                                                                                                                                                           |       |                 |
|                    | Максимальное выделение пыли<br>$M = (k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{час}} * 10^6) / 3600 * (1 - \eta)$                      | г/с   | <b>0,020000</b> |
|                    | Валовое пылевыведение $M = k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * B * G_{\text{год}} * (1 - \eta)$                                               | т/год | <b>0,005184</b> |

2. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при организации врезов (буровых площадок) и зумпфов (ист. 6002).

Расчет произведен согласно "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (Приложение №11 к Приказу Мин. ООС РК №100-п от 18.04.2008 г.).

**Выемочные работы по ПРС при организации зумпфов и врезов, ист. 6002 (001)**

| № п/п | Наименование расчетного параметра                                                                                                                                                                                    | Ед. изм. | Значение параметра |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
|       |                                                                                                                                                                                                                      |          | 2024-2027 гг.      |
| 1     | Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)                                                                                                                |          | 0,05               |
| 2     | Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)                                                                                                     |          | 0,03               |
| 3     | Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2 - \leq 5$ м/сек)                                                                      |          | 1,2                |
| 4     | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав) |          | 1                  |
| 5     | Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 7-8%)                                                                                |          | 0,4                |
| 6     | Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $< 50 - \geq 10$ мм)                                                                  |          | 0,5                |
| 7     | Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )                                                                                                                           |          | 1                  |
| 8     | Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (при разгрузке свыше 10 тонн)                                                                                                               |          | 0,1                |
| 9     | Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $\rightarrow 1,0 - < 1,5$ )                                                            |          | 0,6                |

|                    |                                                                                                          |       |                 |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|
| 10                 | Время работы оборудования (Т)                                                                            | ч     | 13              |
| 11                 | Производительность узла пересыпки (Гчас)                                                                 | т/час | 20              |
| 12                 | Производительность узла пересыпки (Ггод)                                                                 | т/год | 252,0           |
| 13                 | Эффективность средств пылеподавления (η)                                                                 |       | 0,8             |
| Результаты расчета |                                                                                                          |       |                 |
|                    | Максимальное выделение пыли<br>$M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$ | г/с   | <b>0,024000</b> |
|                    | Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$                      | т/год | <b>0,001089</b> |

**Выемочные работы по грунту при организации зумпфов, ист. 6002 (002)**

| № п/п              | Наименование расчетного параметра                                                                                                                                                                                            | Ед. изм. | Значение параметра |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
|                    |                                                                                                                                                                                                                              |          | 2024-2027 гг.      |
| 1                  | Доля пылевой фракции в породе (k <sub>1</sub> ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)                                                                                                                |          | 0,05               |
| 2                  | Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли (k <sub>2</sub> ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)                                                                                                     |          | 0,02               |
| 3                  | Коэффициент, учитывающий скорость ветра (k <sub>3</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна >2-≤5 м/сек)                                                                              |          | 1,2                |
| 4                  | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий (k <sub>4</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав) |          | 1                  |
| 5                  | Коэффициент, учитывающий влажность материала (k <sub>5</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 8-9%)                                                                                |          | 0,2                |
| 6                  | Коэффициент, учитывающий крупность материала (k <sub>7</sub> ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала <50- ≥10мм)                                                                           |          | 0,5                |
| 7                  | Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k <sub>8</sub> )                                                                                                                           |          | 1                  |
| 8                  | Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала (k <sub>9</sub> ) (при разгрузке свыше 10 тонн)                                                                                                               |          | 0,1                |
| 9                  | Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет >1,5- <2,0)                                                                                    |          | 0,7                |
| 10                 | Время работы оборудования (Т)                                                                                                                                                                                                | ч        | 3,6                |
| 11                 | Производительность узла пересыпки (Гчас)                                                                                                                                                                                     | т/час    | 20,0               |
| 12                 | Производительность узла пересыпки (Ггод)                                                                                                                                                                                     | т/год    | 72,0               |
| 13                 | Эффективность средств пылеподавления (η)                                                                                                                                                                                     |          | 0,8                |
| Результаты расчета |                                                                                                                                                                                                                              |          |                    |
|                    | Максимальное выделение пыли<br>$M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$                                                                                                                     | г/с      | <b>0,009333</b>    |
|                    | Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$                                                                                                                                          | т/год    | <b>0,000121</b>    |

**Засыпка ПРС при организации зумпфов и врезов, ист. 6002 (003)**

| № п/п              | Наименование расчетного параметра                                                                                                                                                                                    | Ед. изм. | Значение параметра |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
|                    |                                                                                                                                                                                                                      |          | 2024-2027 гг.      |
| 1                  | Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)                                                                                                                |          | 0,05               |
| 2                  | Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для песка)                                                                                                     |          | 0,03               |
| 3                  | Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2-\leq 5$ м/сек)                                                                        |          | 1,2                |
| 4                  | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав) |          | 1                  |
| 5                  | Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 5-7%)                                                                                |          | 0,6                |
| 6                  | Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50- \geq 10$ мм)                                                                    |          | 0,5                |
| 7                  | Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )                                                                                                                           |          | 1                  |
| 8                  | Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (при разгрузке свыше 10 тонн)                                                                                                               |          | 0,1                |
| 9                  | Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>0,5- <1,0$ )                                                                         |          | 0,5                |
| 10                 | Время работы оборудования (Т)                                                                                                                                                                                        | ч        | 13                 |
| 11                 | Производительность узла пересыпки (Гчас)                                                                                                                                                                             | т/час    | 20                 |
| 12                 | Производительность узла пересыпки (Ггод)                                                                                                                                                                             | т/год    | 252,0              |
| 13                 | Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )                                                                                                                                                                      |          | 0,8                |
| Результаты расчета |                                                                                                                                                                                                                      |          |                    |
|                    | Максимальное выделение пыли<br>$M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$                                                                                                             | г/с      | <b>0,030000</b>    |
|                    | Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$                                                                                                                                  | т/год    | <b>0,001361</b>    |

**Засыпка грунта при организации зумпфов, ист. 6002 (004)**

| № п/п | Наименование расчетного параметра                                                                                | Ед. изм. | Значение параметра |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|
|       |                                                                                                                  |          | 2024-2027 гг.      |
| 1     | Доля пылевой фракции в породе ( $k_1$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины)            |          | 0,05               |
| 2     | Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли ( $k_2$ ) (в соответствии с данными методики, по табл. 3.1.1 для глины) |          | 0,02               |

|                    |                                                                                                                                                                                                                      |       |                 |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|
| 3                  | Коэффициент, учитывающий скорость ветра ( $k_3$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.2 - скорость ветра равна $>2-\leq 5$ м/сек)                                                                        |       | 1,2             |
| 4                  | Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий ( $k_4$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.3 - площадка открыта с 4-х сторон, при отсыпке не применяется загрузочный рукав) |       | 1               |
| 5                  | Коэффициент, учитывающий влажность материала ( $k_5$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.4 - влажность составляет 5-7%)                                                                                |       | 0,6             |
| 6                  | Коэффициент, учитывающий крупность материала ( $k_7$ ) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.5 - крупность материала $<50- \geq 10$ мм)                                                                    |       | 0,5             |
| 7                  | Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера ( $k_8$ )                                                                                                                           |       | 1               |
| 8                  | Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала ( $k_9$ ) (при разгрузке свыше 10 тонн)                                                                                                               |       | 0,1             |
| 9                  | Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (В) (в соответствии с данными методики по табл. 3.1.7 - высота пересыпки составляет $>0,5- <1,0$ )                                                                         |       | 0,5             |
| 10                 | Время работы оборудования (Т)                                                                                                                                                                                        | ч     | 3,6             |
| 11                 | Производительность узла пересыпки (Гчас)                                                                                                                                                                             | т/час | 20,0            |
| 12                 | Производительность узла пересыпки (Ггод)                                                                                                                                                                             | т/год | 72,0            |
| 13                 | Эффективность средств пылеподавления ( $\eta$ )                                                                                                                                                                      |       | 0,8             |
| Результаты расчета |                                                                                                                                                                                                                      |       |                 |
|                    | Максимальное выделение пыли<br>$M=(k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{час}}*10^6)/3600*(1-\eta)$                                                                                                             | г/с   | <b>0,020000</b> |
|                    | Валовое пылевыведение $M=k_1*k_2*k_3*k_4*k_5*k_7*k_8*k_9*B*G_{\text{год}}*(1-\eta)$                                                                                                                                  | т/год | <b>0,000259</b> |

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе буровой установки (ист. 6003).

#### **ДВС буровых установок, ист. 6003 (001)**

В ходе проведения работ, для выполнения буровых работ используются 2 буровые установки, работающие за счет сжигания дизельного топлива в двигателе внутреннего сгорания, и является источником выброса загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Расчет выбросов загрязняющих веществ газов при работе машин производится согласно п. 5.3 Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложению 13 к приказу № 100-п от 18.04.2008 г.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу от сжигания дизтоплива в ДВС автотранспорта, определяются путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты эмиссий.

Выбросы загрязняющих веществ при сгорании дизельного топлива:

| Загрязняющее вещество | Выброс, т/т |
|-----------------------|-------------|
| Оксид углерода        | 0,1         |

|                    |            |
|--------------------|------------|
| Углеводороды       | 0,03       |
| Диоксид азота      | 0,01       |
| Сажа               | 0,0155     |
| Сернистый ангидрид | 0,02       |
| Банз(а)пирен       | 0,00000032 |

**2024 - 2027 гг.**

Годовое количество д/т, сжигаемого в ДВС

12,85 т/год

Время работы всего автотранспорта

1032 ч/год

|              |   |         |   |            |   |           |                          |
|--------------|---|---------|---|------------|---|-----------|--------------------------|
| $Q_{CO}$     | = | 12,85   | × | 0,1        | = | 1,2850    | т/год                    |
| $Q_{CH}$     | = | 12,85   | × | 0,03       | = | 0,3855    | т/год                    |
| $Q_{NO2}$    | = | 12,85   | × | 0,01       | = | 0,1285    | т/год                    |
| $Q_C$        | = | 12,85   | × | 0,0155     | = | 0,1992    | т/год                    |
| $Q_{SO2}$    | = | 12,85   | × | 0,02       | = | 0,2570    | т/год                    |
| $Q_{C20H12}$ | = | 12,85   | × | 0,00000032 | = | 0,0000041 | т/год                    |
| $Q_{CO}$     | = | 1,2850  | × | $10^6$     | / | 1032      | / 3600 = 0,3459 г/сек    |
| $Q_{CH}$     | = | 0,3855  | × | $10^6$     | / | 1032      | / 3600 = 0,1038 г/сек    |
| $Q_{NO2}$    | = | 0,1285  | × | $10^6$     | / | 1032      | / 3600 = 0,0346 г/сек    |
| $Q_C$        | = | 0,1992  | × | $10^6$     | / | 1032      | / 3600 = 0,0536 г/сек    |
| $Q_{SO2}$    | = | 0,2570  | × | $10^6$     | / | 1032      | / 3600 = 0,0692 г/сек    |
| $Q_{C20H12}$ | = | 0,00000 | × | $10^6$     | / | 1032      | / 3600 = 0,0000011 г/сек |

**Итого от буровых установок в 2024 - 2027 годах:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс    |           |
|-------------------------------------|-----------|-----------|
|                                     | г/сек     | т/год     |
| Оксид углерода                      | 0,3459    | 1,2850    |
| Углеводороды                        | 0,1038    | 0,3855    |
| Диоксид азота                       | 0,0346    | 0,1285    |
| Сажа                                | 0,0536    | 0,1992    |
| Сернистый ангидрид                  | 0,0692    | 0,2570    |
| Бенз(а)пирен                        | 0,0000011 | 0,0000041 |

**4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при заправке спецтехники (ист. 6004).****Топливозаправщик, ист. 6004 (001)**

Количество вредных веществ определяется согласно «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005: Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле: Расчет слива д/т выполнялся по типу заправки б.б.а. через ТРК  $M_{сек} = (V_{сл} * S_{тахб.а./м}) / 3600$ , г/сек. Валовый выброс:  $G_{год} = G_{б.а} + G_{пр.р}$ , т/год  $G_{б.а}$  - выбросы из баков автомобилей:  $G_{б.а} = (C_{озб} * Q_{оз} + C_{влб} * Q_{вл}) * 10^{-6}$ , т/год  $M_{пр.р}$  - выбросы от проливов нефтепродуктов на поверхность:  $G_{пр.р} = 0,5 * J * (Q_{оз} + Q_{вл}) * 10^{-6}$ , т/год

|                                                                                                                                                 | Д/г           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                 | 2024-2027 гг. |
| $C_{\text{б.а./м}}^{\text{max}}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах при заполнении баков автомашин, г/м <sup>3</sup> = | 3,14          |
| $V_{\text{сл}}$ - фактический максимальный расход топлива, м <sup>3</sup> /час =                                                                | 1             |
| $C_{\text{б}}^{\text{оз}}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний период, г/м <sup>3</sup> =      | 1,6           |
| $C_{\text{б}}^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов при заполнении баков автомобилей в весенне-летний период, г/м <sup>3</sup> =     | 2,2           |
| $Q_{\text{оз}}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение осенне-зимнего периода, м <sup>3</sup> /год =                                            | 3,2           |
| $Q_{\text{вл}}$ - количество ГСМ, заливаемое в течение весенне-летнего периода, м <sup>3</sup> /год =                                           | 15,5          |
| $J$ - удельные выбросы при проливах, г/м <sup>3</sup> =                                                                                         | 50            |
| $M_{\text{сек}}$ =                                                                                                                              | 0,000872      |
| $M_{\text{б.а.}}$ =                                                                                                                             | 0,000039      |
| $M_{\text{пр.р}}$ =                                                                                                                             | 0,000468      |
| $M_{\text{год}}$ =                                                                                                                              | 0,000507      |

| Наименование загрязняющих веществ |       | Выбросы       |
|-----------------------------------|-------|---------------|
|                                   |       | 2024-2027 гг. |
| Углеводороды предельные C12-C19   | г/с   | 0,000870      |
|                                   | т/год | 0,000505      |
| Сероводород                       | г/с   | 0,000002      |
|                                   | т/год | 0,0000014     |

5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе бензинового генератора (ист. 0001).

#### **Бензиновый генератор, ист. 0001 (001)**

Расчет выполнен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.

**2023-2027 гг.**

Для электроснабжения полевого лагеря имеется бензиновый генератор – 1 ед.  
Время работы – 540 ч/год.

Тип: Бензиновая электростанция

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., DN = 180

Наибольшее количество оборудования, работающих в течение часа,  $NK1 = 1$

Общ. количество оборудования за расчетный период, шт.,  $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда),  $A = 1$

Экологический контроль не проводится

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

Длина внутреннего проезда, км,  $LP = 0$

### **0337 Углерод оксид**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 3.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A * MXX * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 3.5 * 1 * 180 * 10^{(-6)} = 0.00063$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MXX * NK1 / 3600 = 3.5 * 1 / 3600 = 0.000972$

### **2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.35$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A * MXX * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 0.35 * 1 * 180 * 10^{(-6)} = 0.000063$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MXX * NK1 / 3600 = 0.35 * 1 / 3600 = 0.000097$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A * MXX * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 0.03 * 1 * 180 * 10^{(-6)} = 0.0000054$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MXX * NK1 / 3600 = 0.03 * 1 / 3600 = 0.00001$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

### **0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.0000054 = 0.00000432$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00001 = 0.000008$

### **0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)**

Валовый выброс, т/год,  $_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.0000054 = 0.000000702$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00001 = 0.0000013$

### **0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6),  $MXX = 0.011$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7),  $M = A * MXX * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 0.011 * 1 * 180 * 10^{(-6)} = 0.00000198$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10),  $G = MXX * NK1 / 3600 = 0.011 * 1 / 3600 = 0.000003$

### **Итого от бензинового генератора:**

| Наименование загрязняющего вещества | Выброс    |             |
|-------------------------------------|-----------|-------------|
|                                     | г/сек     | т/год       |
| Оксид углерода                      | 0,000972  | 0,00063     |
| Диоксид азота                       | 0,000008  | 0,00000432  |
| Оксид азота                         | 0,0000013 | 0,000000702 |
| Сернистый ангидрид                  | 0,000003  | 0,00000198  |

|        |          |          |
|--------|----------|----------|
| Бензин | 0,000097 | 0,000063 |
|--------|----------|----------|

5. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе спецтехники (ист. 6006-6007).

Расчет выполнен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий» приложение 3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 года №100-п.

| № п/п | Наименование параметра                                                                    | Ед. изм. | Значение параметра                                                             |                      |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1     | Наименование спецтехники                                                                  |          | <b>спец. техника с мощностью двигателя 101-160 кВт</b><br><b>2024-2027 гг.</b> |                      |
|       |                                                                                           |          | ист. 6005-бульдозер                                                            | ист. 6006-экскаватор |
|       |                                                                                           |          |                                                                                |                      |
| 2     | Количество спецтехники данной марки, Nk                                                   | шт.      | 1                                                                              | 1                    |
| 3     | Удельный выброс при движении по территории предприятия с условно постоянной скоростью, ML |          |                                                                                |                      |
|       | - теплый период                                                                           |          |                                                                                |                      |
|       | углерода оксид                                                                            | г/мин    | 2,09                                                                           | 2,09                 |
|       | углеводороды                                                                              | г/мин    | 0,71                                                                           | 0,71                 |
|       | азота диоксид                                                                             | г/мин    | 4,01                                                                           | 4,01                 |
|       | серы диоксид                                                                              | г/мин    | 0,31                                                                           | 0,31                 |
|       | сажа                                                                                      | г/мин    | 0,45                                                                           | 0,45                 |
|       | - переходный период                                                                       |          |                                                                                |                      |
|       | углерода оксид                                                                            | г/мин    | 2,295                                                                          | 2,295                |
|       | углеводороды                                                                              | г/мин    | 0,765                                                                          | 0,765                |
|       | азота диоксид                                                                             | г/мин    | 4,01                                                                           | 4,01                 |
|       | серы диоксид                                                                              | г/мин    | 0,342                                                                          | 0,342                |
|       | сажа                                                                                      | г/мин    | 0,603                                                                          | 0,603                |
|       | - холодный период                                                                         |          |                                                                                |                      |
|       | углерода оксид                                                                            | г/мин    | 2,55                                                                           | 2,55                 |
|       | углеводороды                                                                              | г/мин    | 0,85                                                                           | 0,85                 |
|       | азота диоксид                                                                             | г/мин    | 4,01                                                                           | 4,01                 |
|       | серы диоксид                                                                              | г/мин    | 0,38                                                                           | 0,38                 |
|       | сажа                                                                                      | г/мин    | 0,67                                                                           | 0,67                 |
| 4     | Суммарное время движения машины без нагрузки в день, Tv1                                  | мин      | 288                                                                            | 288                  |
| 5     | Суммарное время движения машины под нагрузкой в день, Tv1n                                | мин      | 288                                                                            | 288                  |
| 6     | Удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, Mxx                       |          |                                                                                |                      |
|       | углерода оксид                                                                            | г/мин    | 3,91                                                                           | 3,91                 |

|                           |                                                                                    |          |          |          |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
|                           | углеводороды                                                                       | г/мин    | 0,49     | 0,49     |
|                           | азота диоксид                                                                      | г/мин    | 0,78     | 0,78     |
|                           | серы диоксид                                                                       | г/мин    | 0,16     | 0,16     |
|                           | сажа                                                                               | г/мин    | 0,1      | 0,1      |
| 7                         | Суммарное время работы двигателя на холостом ходу в день, Txs                      | мин      | 144      | 144      |
| 8                         | Максимальное время движения машины без нагрузки в течение 30 мин., Tv2             | мин      | 12       | 12       |
| 9                         | Максимальное время работы под нагрузкой в течение 30 мин., Tv2n                    | мин      | 12       | 12       |
| 10                        | Максимальное время работы на холостом ходу в течение 30 мин., Txm                  | мин      | 6        | 6        |
| 11                        | Коэффициент выпуска (выезда), A                                                    |          | 1        | 1        |
| 12                        | Количество рабочих дней в расчетном периоде, Dn                                    |          |          |          |
|                           | - теплый период                                                                    | день     | 148      | 148      |
|                           | - переходный период                                                                | день     | 32       | 32       |
|                           | - холодный период                                                                  | день     | 0        | 0        |
| <b>Результаты расчета</b> |                                                                                    |          |          |          |
|                           | Максимально-разовый выброс в день: $M1 = ML * Tv1 + 1,3 * ML * Tv1n + Mxx * Txs$   |          |          |          |
|                           | - теплый период                                                                    |          |          |          |
|                           | углерода оксид                                                                     | г/день   | 1947,456 | 1947,456 |
|                           | углеводороды                                                                       | г/день   | 540,864  | 540,864  |
|                           | азота диоксид                                                                      | г/день   | 2768,544 | 2768,544 |
|                           | серы диоксид                                                                       | г/день   | 228,384  | 228,384  |
|                           | сажа                                                                               | г/день   | 312,48   | 312,48   |
|                           | - переходный период                                                                |          |          |          |
|                           | углерода оксид                                                                     | г/день   | 2083,248 | 2083,248 |
|                           | углеводороды                                                                       | г/день   | 577,296  | 577,296  |
|                           | азота диоксид                                                                      | г/день   | 2768,544 | 2768,544 |
|                           | серы диоксид                                                                       | г/день   | 249,5808 | 249,5808 |
|                           | сажа                                                                               | г/день   | 413,8272 | 413,8272 |
|                           | Максимально разовый выброс в 30 мин: $M2 = ML * Tv2 + 1,3 * ML * Tv2n + Mxx * Txm$ |          |          |          |
|                           | - теплый период                                                                    |          |          |          |
|                           | углерода оксид                                                                     | г/30 мин | 81,144   | 81,144   |
|                           | углеводороды                                                                       | г/30 мин | 22,536   | 22,536   |
|                           | азота диоксид                                                                      | г/30 мин | 115,356  | 115,356  |
|                           | серы диоксид                                                                       | г/30 мин | 9,516    | 9,516    |
|                           | сажа                                                                               | г/30 мин | 13,02    | 13,02    |
|                           | - переходный период                                                                |          |          |          |

|  |                                                      |             |              |              |
|--|------------------------------------------------------|-------------|--------------|--------------|
|  | углерода оксид                                       | г/30<br>мин | 86,802       | 86,802       |
|  | углеводороды                                         | г/30<br>мин | 24,054       | 24,054       |
|  | азота диоксид                                        | г/30<br>мин | 115,356      | 115,356      |
|  | серы диоксид                                         | г/30<br>мин | 10,3992      | 10,3992      |
|  | сажа                                                 | г/30<br>мин | 17,2428      | 17,2428      |
|  | Максимально-разовый выброс: $M4сек = M2 * Nk / 1800$ |             |              |              |
|  | - теплый период                                      |             |              |              |
|  | углерода оксид                                       | г/с         | 0,045        | 0,045        |
|  | углеводороды                                         | г/с         | 0,013        | 0,013        |
|  | азота диоксид                                        | г/с         | 0,064        | 0,064        |
|  | серы диоксид                                         | г/с         | 0,005        | 0,005        |
|  | сажа                                                 | г/с         | 0,007        | 0,007        |
|  | - переходный период                                  |             |              |              |
|  | углерода оксид                                       | г/с         | 0,048        | 0,048        |
|  | углеводороды                                         | г/с         | 0,013        | 0,013        |
|  | азота диоксид                                        | г/с         | 0,064        | 0,064        |
|  | серы диоксид                                         | г/с         | 0,006        | 0,006        |
|  | сажа                                                 | г/с         | 0,010        | 0,010        |
|  | "Максимальный" максимально-разовый выброс            |             |              |              |
|  | углерода оксид                                       | г/с         | <b>0,048</b> | <b>0,048</b> |
|  | углеводороды                                         | г/с         | <b>0,013</b> | <b>0,013</b> |
|  | азота диоксид                                        | г/с         | <b>0,064</b> | <b>0,064</b> |
|  | серы диоксид                                         | г/с         | <b>0,006</b> | <b>0,006</b> |
|  | сажа                                                 | г/с         | <b>0,010</b> | <b>0,010</b> |
|  | Валовый выброс: $M4 = A * M1 * Nk * Dn * 10^{-6}$    |             |              |              |
|  | - теплый период                                      |             |              |              |
|  | углерода оксид                                       | т/год       | 0,288        | 0,288        |
|  | углеводороды                                         | т/год       | 0,080        | 0,080        |
|  | азота диоксид                                        | т/год       | 0,410        | 0,410        |
|  | серы диоксид                                         | т/год       | 0,034        | 0,034        |
|  | сажа                                                 | т/год       | 0,046        | 0,046        |
|  | - переходный период                                  |             |              |              |
|  | углерода оксид                                       | т/год       | 0,067        | 0,067        |
|  | углеводороды                                         | т/год       | 0,018        | 0,018        |
|  | азота диоксид                                        | т/год       | 0,089        | 0,089        |
|  | серы диоксид                                         | т/год       | 0,008        | 0,008        |
|  | сажа                                                 | т/год       | 0,013        | 0,013        |
|  | Максимальный валовый выброс                          |             |              |              |
|  | углерода оксид                                       | т/год       | <b>0,355</b> | <b>0,355</b> |
|  | углеводороды                                         | т/год       | <b>0,099</b> | <b>0,099</b> |
|  | азота диоксид                                        | т/год       | <b>0,498</b> | <b>0,498</b> |

|  |                     |              |              |              |
|--|---------------------|--------------|--------------|--------------|
|  | <b>серы диоксид</b> | <b>т/год</b> | <b>0,042</b> | <b>0,042</b> |
|  | <b>сажа</b>         | <b>т/год</b> | <b>0,059</b> | <b>0,059</b> |

## **Расчёт рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**



ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0041 TOO "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).

```
y= 2750 : Y-строка 1 Cmax= 0.026 долей ПДК (x=
650.0; напр.ветра=185)
-----
: _____
_____
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023:
0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:
Cc : 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: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
----
_____
_____
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023:
0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
y= 2600 : Y-строка 2 Cmax= 0.027 долей ПДК (x=
650.0; напр.ветра=185)
```

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:  
0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:  
0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:  
Cc : 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: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= 2450 : Y-строка 3 Стах= 0.030 долей ПДК (x=  
800.0; напр.ветра=190)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:  
0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.029: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026:  
0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= 2300 : Y-строка 4 Стах= 0.032 долей ПДК (x=  
800.0; напр.ветра=190)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027:  
0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:  
Cc : 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: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028:  
0.027: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= 2150 : Y-строка 5 Стах= 0.036 долей ПДК (x=  
500.0; напр.ветра=181)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:  
0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030:  
0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= 2000 : Y-строка 6 Стах= 0.044 долей ПДК (x=  
500.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031:  
0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.044: 0.044:  
Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----  
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.043: 0.042: 0.040: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032:  
0.031: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022:  
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
y= 1850 : Y-строка 7 Стах= 0.054 долей ПДК (x=  
500.0; напр.ветра=183)  
-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033:  
0.037: 0.040: 0.044: 0.047: 0.050: 0.052: 0.054: 0.054:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:  
Фоп: 125 : 127 : 130 : 133 : 135 : 137 : 141 : 145 : 147  
: 151 : 157 : 161 : 167 : 171 : 177 : 183 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:  
0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.023:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:  
0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
-----  
-----  
-----  
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.053: 0.051: 0.048: 0.045: 0.041: 0.038: 0.036: 0.035:  
0.033: 0.031: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023:  
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Фоп: 187 : 193 : 199 : 203 : 207 : 211 : 215 : 219 : 223  
: 225 : 227 : 230 : 233 : 235 : 237 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015:  
0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
y= 1700 : Y-строка 8 Стах= 0.068 долей ПДК (x=  
500.0; напр.ветра=183)  
-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.038:  
0.043: 0.048: 0.053: 0.058: 0.062: 0.066: 0.068: 0.068:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008:  
0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014:  
Фоп: 123 : 125 : 127 : 129 : 131 : 135 : 137 : 141 : 145  
: 150 : 155 : 159 : 165 : 171 : 177 : 183 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015:  
0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.011: 0.013: 0.014:  
0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:  
0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~



Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019:  
0.022: 0.026: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:  
0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.093: 0.090: 0.087: 0.080: 0.072: 0.064: 0.054: 0.046:  
0.040: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026:  
Cc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009:  
0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Фоп: 191 : 199 : 205 : 211 : 217 : 221 : 225 : 229 : 233  
: 235 : 237 : 239 : 241 : 243 : 245 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.039: 0.038: 0.037: 0.035: 0.033: 0.030: 0.025: 0.021:  
0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:  
0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 1250 : Y-строка 11 Стах= 0.109 долей ПДК (х=  
500.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750: -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.037: 0.043: 0.051: 0.061:  
0.072: 0.081: 0.088: 0.094: 0.099: 0.104: 0.108: 0.109:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012:  
0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022:  
Фоп: 113 : 115 : 117 : 119 : 121 : 125 : 127 : 131 : 135  
: 139 : 145 : 151 : 159 : 167 : 175 : 183 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025:  
0.030: 0.033: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043: 0.046:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021:  
0.026: 0.030: 0.033: 0.036: 0.037: 0.040: 0.042: 0.041:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014:  
0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.108: 0.104: 0.098: 0.092: 0.084: 0.074: 0.064: 0.053:  
0.045: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.027:  
Cc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:  
0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Фоп: 193 : 201 : 209 : 215 : 220 : 225 : 229 : 233 : 235  
: 239 : 241 : 243 : 245 : 247 : 247 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.045: 0.044: 0.042: 0.040: 0.037: 0.034: 0.030: 0.025:  
0.021: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.041: 0.039: 0.037: 0.034: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019:  
0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
0.008: 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 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 1100 : Y-строка 12 Стах= 0.129 долей ПДК (х=  
500.0; напр.ветра=185)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750: -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.040: 0.048: 0.058: 0.070:  
0.082: 0.089: 0.098: 0.106: 0.115: 0.121: 0.127: 0.129:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014:  
0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:  
Фоп: 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 120 : 123 : 125 : 130  
: 135 : 140 : 147 : 155 : 165 : 175 : 185 :



```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

$y = 650$  : Y-строка 15  $S_{max} = 0.323$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 179)

```

Ви : 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.022: 0.027: 0.033: 0.037:
0.043: 0.051: 0.061: 0.074: 0.135: 0.181: 0.212: 0.320:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.017: 0.021: 0.026: 0.032:
0.035: 0.039: 0.046: 0.053: 0.071: 0.100: 0.111:      :
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 :      :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020:
0.024: 0.028: 0.033: 0.039:      :      :      :      :
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 :      :      :      :      :

```

Ви : 0.295: 0.193: 0.129: 0.085: 0.059: 0.048: 0.041: 0.035:  
0.031: 0.024: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.002: 0.064: 0.068: 0.052: 0.045: 0.039: 0.034: 0.028:  
0.022: 0.018: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.032: 0.036: 0.027: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:  
0.012: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

y= 500 : Y-строка 16 Cmax= 0.749 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра=165)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.031: 0.033: 0.037: 0.043: 0.052: 0.066: 0.080: 0.093:  
0.108: 0.128: 0.157: 0.197: 0.322: 0.525: 0.671: 0.749:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019:  
0.022: 0.026: 0.031: 0.039: 0.064: 0.105: 0.134: 0.150:  
Фоп: 95 : 95 : 97 : 97 : 97 : 99 : 100 : 101 : 103 :  
105 : 109 : 113 : 129 : 147 : 179 : 165 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.013: 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.029: 0.034: 0.039:  
0.046: 0.056: 0.070: 0.091: 0.206: 0.344: 0.438: 0.749:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033:  
0.037: 0.043: 0.048: 0.058: 0.116: 0.182: 0.234: :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.021:  
0.025: 0.030: 0.038: 0.049: : : : :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.635: 0.525: 0.302: 0.187: 0.135: 0.112: 0.095: 0.081:  
0.067: 0.053: 0.043: 0.038: 0.034: 0.031: 0.029:  
Cc : 0.127: 0.105: 0.060: 0.037: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016:  
0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Фоп: 217 : 241 : 249 : 253 : 257 : 259 : 260 : 261 : 263 :  
: 263 : 263 : 263 : 265 : 265 : 265 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.615: 0.321: 0.173: 0.097: 0.063: 0.051: 0.042: 0.036:  
0.032: 0.025: 0.020: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.014: 0.013: 0.085: 0.059: 0.047: 0.040: 0.035: 0.030:  
0.023: 0.019: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.070: 0.044: 0.031: 0.025: 0.021: 0.019: 0.016:  
0.012: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 350 : Y-строка 17 Cmax= 5.308 долей ПДК (x= 500.0; напр.ветра= 90)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.031: 0.034: 0.037: 0.043: 0.054: 0.068: 0.082: 0.095:  
0.112: 0.135: 0.170: 0.253: 0.452: 0.951: 2.407: 5.308:  
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019:  
0.022: 0.027: 0.034: 0.051: 0.090: 0.190: 0.481: 1.062:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 95 :  
95 : 101 : 107 : 120 : 175 : 90 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.019: 0.023: 0.030: 0.035: 0.040:  
0.047: 0.059: 0.075: 0.154: 0.288: 0.626: 1.632: 5.308:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.018: 0.022: 0.028: 0.033:  
0.039: 0.044: 0.054: 0.085: 0.163: 0.325: 0.775: :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022:  
0.026: 0.032: 0.041: 0.013: 0.002: : : :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 1.313: 0.441: 0.260: 0.175: 0.138: 0.113: 0.096: 0.083:  
0.068: 0.054: 0.044: 0.038: 0.034: 0.031: 0.029:  
Cc : 0.263: 0.088: 0.052: 0.035: 0.028: 0.023: 0.019: 0.017:  
0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Фоп: 267 : 269 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 269 :  
: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Uоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 1.122: 0.397: 0.170: 0.085: 0.063: 0.051: 0.042: 0.036:  
0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.127: 0.030: 0.060: 0.059: 0.048: 0.041: 0.035: 0.031:  
0.024: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.064: 0.014: 0.030: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:  
0.013: 0.010: 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 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 200 : Y-строка 18 Стах= 4.809 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 5)

-----  
:

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.031: 0.034: 0.038: 0.043: 0.054: 0.068: 0.081: 0.096:  
0.113: 0.136: 0.185: 0.297: 0.546: 1.273: 4.809: 1.110:  
Cс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019:  
0.023: 0.027: 0.037: 0.059: 0.109: 0.255: 0.962: 0.222:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 85 : 85 : 85 :  
83 : 81 : 79 : 69 : 5 : 293 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.030: 0.035: 0.040:  
0.048: 0.059: 0.090: 0.151: 0.301: 0.679: 2.974: 0.762:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.018: 0.022: 0.027: 0.034:  
0.038: 0.044: 0.049: 0.083: 0.171: 0.390: 1.836: 0.348:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022:  
0.026: 0.033: 0.045: 0.062: 0.075: 0.205: : :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.615: 0.326: 0.216: 0.166: 0.134: 0.111: 0.095: 0.082:  
0.068: 0.054: 0.044: 0.038: 0.034: 0.031: 0.029:  
Cс : 0.123: 0.065: 0.043: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016:  
0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Фоп: 323 : 300 : 283 : 279 : 277 : 277 : 275 : 275 : 275 :  
: 273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.615: 0.326: 0.107: 0.077: 0.060: 0.050: 0.041: 0.036:  
0.032: 0.025: 0.020: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : : 0.072: 0.059: 0.048: 0.040: 0.035: 0.030:  
0.024: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
: 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : : 0.037: 0.031: 0.026: 0.021: 0.019: 0.016:  
0.013: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 50 : Y-строка 19 Стах= 0.808 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.031: 0.034: 0.038: 0.042: 0.052: 0.066: 0.080: 0.094:  
0.110: 0.132: 0.180: 0.277: 0.451: 0.638: 0.808: 0.631:  
Cс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019:  
0.022: 0.026: 0.036: 0.055: 0.090: 0.128: 0.162: 0.126:  
Фоп: 83 : 83 : 83 : 83 : 81 : 79 : 77 : 77 : 73 :  
71 : 65 : 57 : 37 : 1 : 325 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.039:  
0.047: 0.057: 0.084: 0.132: 0.224: 0.394: 0.513: 0.410:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.017: 0.021: 0.027: 0.033:  
0.037: 0.044: 0.049: 0.074: 0.126: 0.223: 0.295: 0.221:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.016: 0.019: 0.022:  
0.026: 0.031: 0.047: 0.071: 0.101: 0.021: : :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.371: 0.220: 0.183: 0.151: 0.126: 0.107: 0.093: 0.080:  
0.066: 0.052: 0.043: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028:  
Cс : 0.074: 0.044: 0.037: 0.030: 0.025: 0.021: 0.019: 0.016:  
0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Фоп: 305 : 305 : 297 : 291 : 287 : 285 : 283 : 281 : 280 :  
: 279 : 279 : 277 : 277 : 277 : 277 :  
Uоп: 7.00 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.242: 0.093: 0.081: 0.066: 0.054: 0.046: 0.040: 0.035:  
0.030: 0.024: 0.019: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
Ки : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.129: 0.084: 0.067: 0.056: 0.047: 0.039: 0.034: 0.030:  
0.023: 0.019: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:  
Ки : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : 0.043: 0.035: 0.029: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016:  
0.012: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Ки : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -100 : Y-строка 20 Смах= 0.374 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.031: 0.034: 0.037: 0.042: 0.050: 0.063: 0.077: 0.091:  
0.105: 0.123: 0.155: 0.211: 0.274: 0.328: 0.374: 0.327:  
Сс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018:  
0.021: 0.025: 0.031: 0.042: 0.055: 0.066: 0.075: 0.065:  
Фоп: 80 : 79 : 79 : 77 : 77 : 75 : 73 : 71 : 69 : 65 :  
60 : 53 : 41 : 23 : 1 : 339 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.022: 0.027: 0.033: 0.038:  
0.044: 0.053: 0.070: 0.100: 0.147: 0.206: 0.242: 0.216:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.020: 0.025: 0.032:  
0.036: 0.041: 0.045: 0.056: 0.084: 0.117: 0.133: 0.111:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021:  
0.024: 0.029: 0.039: 0.056: 0.043: 0.005: : :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.241: 0.179: 0.156: 0.135: 0.116: 0.101: 0.088: 0.076:  
0.062: 0.050: 0.041: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028:  
Сс : 0.048: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015:  
0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Фоп: 321 : 317 : 307 : 301 : 297 : 293 : 290 : 287 : 285 :  
285 : 283 : 283 : 281 : 280 : 280 :

Уоп: 7.00 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.158: 0.072: 0.062: 0.056: 0.050: 0.043: 0.037: 0.033:  
0.028: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.012:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.083: 0.069: 0.061: 0.051: 0.043: 0.038: 0.033: 0.028:  
0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6003 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : 0.038: 0.033: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.015:  
0.012: 0.010: 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 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -250 : Y-строка 21 Смах= 0.202 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.030: 0.033: 0.036: 0.041: 0.047: 0.058: 0.073: 0.085:  
0.098: 0.113: 0.131: 0.153: 0.177: 0.195: 0.202: 0.186:  
Сс : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.017:  
0.020: 0.023: 0.026: 0.031: 0.035: 0.039: 0.040: 0.037:  
Фоп: 77 : 75 : 73 : 73 : 71 : 69 : 67 : 65 : 61 : 57 :  
51 : 43 : 33 : 21 : 1 : 345 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.032: 0.036:  
0.041: 0.048: 0.056: 0.074: 0.093: 0.089: 0.130: 0.122:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029:  
0.034: 0.038: 0.043: 0.041: 0.050: 0.057: 0.071: 0.064:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020:  
0.023: 0.026: 0.031: 0.039: 0.033: 0.048: 0.001: :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.168: 0.151: 0.135: 0.119: 0.105: 0.094: 0.083: 0.071:  
0.057: 0.047: 0.039: 0.034: 0.032: 0.029: 0.027:

```

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:
-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:
-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.041: 0.048: 0.058: 0.071:
0.081: 0.091: 0.100: 0.110: 0.118: 0.123: 0.125: 0.123:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014:
0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:
Фоп: 69 : 67 : 65 : 63 : 61 : 59 : 57 : 53 : 49 : 45 :
39 : 31 : 23 : 15 : 5 : 355 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031:
0.035: 0.038: 0.042: 0.047: 0.051: 0.052: 0.053: 0.052:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.022:
0.027: 0.032: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.043: 0.043:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017:
0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
~~~~~
~~~~~
-----

```

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----  
-:-----:-----:

Qc : 0.118: 0.111: 0.103: 0.095: 0.087: 0.080: 0.068: 0.056:  
0.047: 0.040: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026:  
Cc : 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011:  
0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Фоп: 345 : 335 : 329 : 321 : 315 : 311 : 307 : 303 : 301  
: 299 : 297 : 295 : 293 : 291 : 290 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.049: 0.046: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.029: 0.024:  
0.020: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6005 :  
Ви : 0.042: 0.039: 0.040: 0.036: 0.034: 0.031: 0.026: 0.021:  
0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 :  
Ви : 0.026: 0.025: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.014: 0.011:  
0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -700 : Y-строка 24 Стах= 0.105 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 3)

-----  
:  
-----

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----  
-:-----:-----:

Qc : 0.028: 0.030: 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.051: 0.060:  
0.072: 0.080: 0.089: 0.095: 0.101: 0.104: 0.105: 0.104:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:  
0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:  
Фоп: 65 : 63 : 63 : 60 : 57 : 55 : 51 : 49 : 45 : 39 :  
33 : 27 : 20 : 13 : 3 : 355 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.022: 0.026:  
0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.043: 0.044: 0.045: 0.044:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020:  
0.023: 0.027: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.036: 0.037:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015:  
0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----  
-:-----:-----:

Qc : 0.101: 0.097: 0.091: 0.085: 0.079: 0.069: 0.059: 0.050:  
0.042: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025:  
Cc : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Фоп: 347 : 339 : 333 : 325 : 321 : 315 : 311 : 309 : 305  
: 303 : 300 : 299 : 297 : 295 : 293 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.042: 0.040: 0.036: 0.034: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021:  
0.018: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 :  
Ви : 0.037: 0.036: 0.035: 0.032: 0.031: 0.027: 0.022: 0.019:  
0.016: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 :  
Ви : 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -850 : Y-строка 25 Стах= 0.091 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 3)

-----  
:  
-----

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----  
-:-----:-----:

Qc : 0.027: 0.029: 0.032: 0.034: 0.036: 0.040: 0.044: 0.052:  
0.060: 0.070: 0.077: 0.083: 0.087: 0.090: 0.091: 0.090:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:  
0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 63 : 61 : 59 : 57 : 55 : 51 : 49 : 45 : 40 : 35 :  
30 : 25 : 17 : 11 : 3 : 357 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022:  
0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.037: 0.037: 0.038: 0.037:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017:  
0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032: 0.032: 0.034:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:  
0.014: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.020:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.088: 0.085: 0.081: 0.077: 0.067: 0.058: 0.050: 0.043:  
0.037: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024:  
Cc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:  
0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Фоп: 349 : 341 : 335 : 330 : 325 : 320 : 315 : 313 : 309  
: 307 : 303 : 301 : 300 : 297 : 297 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.036: 0.035: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.020: 0.018:  
0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6005 :  
Ви : 0.033: 0.031: 0.031: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:  
0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6006 : 6005 : 6006 :  
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -1000 : У-строка 26 Смах= 0.079 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 3)

-----  
:  
-----

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.037: 0.040: 0.044:  
0.050: 0.057: 0.064: 0.070: 0.075: 0.078: 0.079: 0.079:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009:  
0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:  
Фоп: 59 : 57 : 55 : 53 : 51 : 47 : 45 : 41 : 37 : 33 :  
27 : 21 : 15 : 9 : 3 : 357 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.019:  
0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015:  
0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.029:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:  
0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.078: 0.074: 0.068: 0.062: 0.055: 0.049: 0.043: 0.038:  
0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024:  
Cc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Фоп: 350 : 343 : 337 : 333 : 327 : 323 : 319 : 315 : 313  
: 309 : 307 : 305 : 303 : 301 : 299 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.032: 0.031: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015:  
0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 :  
Ви : 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015:  
0.013: 0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 :  
Ви : 0.017: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -1150 : У-строка 27 Смах= 0.064 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 3)

-----  
:  
-----

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039:  
0.042: 0.047: 0.052: 0.056: 0.060: 0.063: 0.064: 0.064:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:  
0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:  
Фоп: 57 : 55 : 53 : 50 : 47 : 45 : 41 : 37 : 33 : 30 :  
25 : 20 : 15 : 9 : 3 : 357 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
:

Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017:  
0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:  
0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.062: 0.059: 0.055: 0.051: 0.046: 0.041: 0.037: 0.033:  
0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023:  
Cс : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Фоп: 351 : 345 : 340 : 335 : 330 : 327 : 323 : 319 : 315  
: 313 : 310 : 307 : 305 : 303 : 301 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013:  
0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6006 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013:  
0.011: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 :  
6005 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
0.007: 0.006: 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 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -1300 : Y-строка 28 Стах= 0.051 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 3)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036:  
0.038: 0.039: 0.043: 0.046: 0.048: 0.050: 0.051: 0.051:  
Cс : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Фоп: 53 : 51 : 50 : 47 : 45 : 41 : 39 : 35 : 31 : 27 :  
23 : 19 : 13 : 7 : 3 : 357 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:  
0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:  
0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.035: 0.032: 0.031:  
0.029: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:  
Cс : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Фоп: 351 : 347 : 341 : 337 : 333 : 329 : 325 : 321 : 319  
: 315 : 313 : 310 : 309 : 307 : 305 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013:  
0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 :  
6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:  
0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6005 : 6005 :  
6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -1450 : Y-строка 29 Стах= 0.042 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 3)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033:  
0.034: 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.042: 0.041:

Cc : 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: 0.008:

-----  
-----

----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.041: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029:  
0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:

Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

-----  
-----  
-----

y= -1600 : Y-строка 30 Cmax= 0.035 долей ПДК (x=  
200.0; напр.ветра= 7)

-----  
:-----

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031:  
0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:

Cc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

-----  
-----  
-----

----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:  
0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:

Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

-----  
-----  
-----

y= -1750 : Y-строка 31 Cmax= 0.032 долей ПДК (x=  
50.0; напр.ветра= 10)

-----  
:-----

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028:  
0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031:

Cc : 0.004: 0.004: 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: 0.006:

-----  
-----

----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.025:  
0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:

Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

-----  
-----  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 500.0 м, Y= 350.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
5.3075399 доли ПДКмр|

| 1.0615080 мг/м3 |  
-----

Достигается при опасном направлении 90 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИ  
КОВ

| Ном.            | Код           | Тип      | Выброс       | Вклад    | Вклад в% |
|-----------------|---------------|----------|--------------|----------|----------|
| Сум. %          | Коэф. влияния |          |              |          |          |
| --- <Об-П>-<Ис> | ---           | М-(Mq)-- | -C[доли ПДК] | -----    | -        |
| -----           | --- b=C/M --- |          |              |          |          |
| 1               | 004101 6005   | П1       | 0.0640       | 5.307540 | 100.0    |
| 100.0           | 82.9303055    |          |              |          |          |

| Остальные источники не влияют на данную  
точку. |

-----  
-----

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53

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

ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No  
1

|                        |            |        |
|------------------------|------------|--------|
| Координаты центра : X= | 500 м; Y=  | 500    |
| Длина и ширина : L=    | 4500 м; B= | 4500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= | 150 м      |        |

~~~~~  
~~~~~  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   | 12   | 13   |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| 14  | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|     | *--   | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |
|     | ----  | ----  | ----  | C---- | ----  | ----  |       |       |       |       |      |      |      |
| 1-  | 0.018 | 0.019 | 0.020 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.022 | 0.023 |      |      |      |
|     | 0.023 | 0.024 | 0.024 | 0.024 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.025 | 0.026 | 0.026 |      |      |      |
|     | 0.025 |       | -     | 1     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 2-  | 0.019 | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.023 | 0.024 |       |       |      |      |      |
|     | 0.025 | 0.025 | 0.026 | 0.026 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 | 0.027 |      |      |      |
|     | 0.027 |       | -     | 2     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 3-  | 0.020 | 0.021 | 0.021 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.025 |       |       |      |      |      |
|     | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.028 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 | 0.029 |      |      |      |
|     | 0.030 |       | -     | 3     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 4-  | 0.021 | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 |       |       |      |      |      |
|     | 0.028 | 0.029 | 0.030 | 0.030 | 0.031 | 0.031 | 0.032 | 0.032 | 0.032 | 0.032 |      |      |      |
|     | 0.032 |       | -     | 4     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 5-  | 0.022 | 0.022 | 0.023 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.029 |       |       |      |      |      |
|     | 0.030 | 0.031 | 0.032 | 0.033 | 0.034 | 0.035 | 0.036 | 0.036 | 0.036 | 0.036 |      |      |      |
|     | 0.035 |       | -     | 5     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 6-  | 0.022 | 0.024 | 0.025 | 0.026 | 0.027 | 0.028 | 0.030 | 0.031 |       |       |      |      |      |
|     | 0.032 | 0.034 | 0.037 | 0.039 | 0.041 | 0.043 | 0.044 | 0.044 | 0.043 |       |      |      |      |
|     | 0.042 |       | -     | 6     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 7-  | 0.023 | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.032 | 0.033 |       |       |      |      |      |
|     | 0.037 | 0.040 | 0.044 | 0.047 | 0.050 | 0.052 | 0.054 | 0.054 | 0.053 |       |      |      |      |
|     | 0.051 |       | -     | 7     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 8-  | 0.024 | 0.026 | 0.027 | 0.029 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.038 |       |       |      |      |      |
|     | 0.043 | 0.048 | 0.053 | 0.058 | 0.062 | 0.066 | 0.068 | 0.068 | 0.067 |       |      |      |      |
|     | 0.064 |       | -     | 8     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 9-  | 0.025 | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.039 | 0.045 |       |       |      |      |      |
|     | 0.051 | 0.058 | 0.065 | 0.072 | 0.078 | 0.080 | 0.082 | 0.082 | 0.081 |       |      |      |      |
|     | 0.078 |       | -     | 9     |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| 10- | 0.026 | 0.028 | 0.030 | 0.032 | 0.034 | 0.038 | 0.045 | 0.052 |       |       |      |      |      |
|     | 0.061 | 0.070 | 0.079 | 0.083 | 0.088 | 0.091 | 0.093 | 0.094 | 0.093 |       |      |      |      |
|     | 0.090 |       | -     | 10    |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |

11-| 0.027 0.029 0.031 0.033 0.037 0.043 0.051 0.061  
0.072 0.081 0.088 0.094 0.099 0.104 0.108 0.109 0.108  
0.104 | -11

|

12-| 0.028 0.030 0.032 0.035 0.040 0.048 0.058 0.070  
0.082 0.089 0.098 0.106 0.115 0.121 0.127 0.129 0.128  
0.122 | -12

|

13-| 0.029 0.031 0.034 0.037 0.044 0.053 0.065 0.078  
0.088 0.098 0.110 0.122 0.134 0.144 0.153 0.158 0.157  
0.148 | -13

|

14-| 0.030 0.032 0.035 0.039 0.047 0.058 0.073 0.085  
0.095 0.108 0.124 0.141 0.159 0.175 0.189 0.199 0.203  
0.187 | -14

|

15-| 0.030 0.033 0.036 0.041 0.050 0.063 0.077 0.089  
0.102 0.119 0.140 0.166 0.206 0.281 0.323 0.320 0.298  
0.289 | -15

|

16-C 0.031 0.033 0.037 0.043 0.052 0.066 0.080 0.093  
0.108 0.128 0.157 0.197 0.322 0.525 0.671 0.749 0.635  
0.525 C-16

|

17-| 0.031 0.034 0.037 0.043 0.054 0.068 0.082 0.095  
0.112 0.135 0.170 0.253 0.452 0.951 2.407 5.308 1.313  
0.441 | -17

|

18-| 0.031 0.034 0.038 0.043 0.054 0.068 0.081 0.096  
0.113 0.136 0.185 0.297 0.546 1.273 4.809 1.110 0.615  
0.326 | -18

|

19-| 0.031 0.034 0.038 0.042 0.052 0.066 0.080 0.094  
0.110 0.132 0.180 0.277 0.451 0.638 0.808 0.631 0.371  
0.220 | -19

|

20-| 0.031 0.034 0.037 0.042 0.050 0.063 0.077 0.091  
0.105 0.123 0.155 0.211 0.274 0.328 0.374 0.327 0.241  
0.179 | -20

|

21-| 0.030 0.033 0.036 0.041 0.047 0.058 0.073 0.085  
0.098 0.113 0.131 0.153 0.177 0.195 0.202 0.186 0.168  
0.151 | -21

|

22-| 0.030 0.033 0.036 0.039 0.044 0.053 0.066 0.078  
0.090 0.102 0.114 0.128 0.141 0.151 0.153 0.148 0.139  
0.129 | -22

|

23-| 0.029 0.032 0.034 0.037 0.041 0.048 0.058 0.071  
0.081 0.091 0.100 0.110 0.118 0.123 0.125 0.123 0.118  
0.111 | -23

|

24-| 0.028 0.030 0.033 0.036 0.039 0.043 0.051 0.060  
0.072 0.080 0.089 0.095 0.101 0.104 0.105 0.104 0.101  
0.097 |-24

|  
25-| 0.027 0.029 0.032 0.034 0.036 0.040 0.044 0.052  
0.060 0.070 0.077 0.083 0.087 0.090 0.091 0.090 0.088  
0.085 |-25

|  
26-| 0.026 0.028 0.030 0.032 0.035 0.037 0.040 0.044  
0.050 0.057 0.064 0.070 0.075 0.078 0.079 0.079 0.078  
0.074 |-26

|  
27-| 0.025 0.027 0.028 0.030 0.032 0.035 0.037 0.039  
0.042 0.047 0.052 0.056 0.060 0.063 0.064 0.064 0.062  
0.059 |-27

|  
28-| 0.024 0.026 0.027 0.029 0.030 0.032 0.034 0.036  
0.038 0.039 0.043 0.046 0.048 0.050 0.051 0.051 0.050  
0.048 |-28

|  
29-| 0.023 0.025 0.026 0.027 0.028 0.030 0.031 0.033  
0.034 0.036 0.037 0.038 0.040 0.041 0.042 0.041 0.041  
0.039 |-29

|  
30-| 0.022 0.023 0.025 0.026 0.027 0.028 0.029 0.031  
0.032 0.033 0.033 0.034 0.035 0.035 0.034 0.034 0.034  
0.033 |-30

|  
31-| 0.021 0.022 0.023 0.024 0.025 0.026 0.027 0.028  
0.029 0.030 0.031 0.031 0.032 0.031 0.031 0.031 0.031  
0.030 |-31

|  
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|----|----|----C----|----|---  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
31

--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|---  
0.025 0.025 0.025 0.024 0.024 0.023 0.023 0.022 0.021  
0.020 0.020 0.019 0.018 |- 1

|  
0.027 0.027 0.026 0.026 0.025 0.025 0.024 0.023 0.022  
0.022 0.021 0.020 0.019 |- 2

|  
0.029 0.029 0.028 0.027 0.027 0.026 0.025 0.024 0.023  
0.023 0.022 0.021 0.020 |- 3

|  
0.032 0.031 0.030 0.030 0.029 0.028 0.027 0.025 0.025  
0.024 0.023 0.022 0.021 |- 4

|  
0.035 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.027 0.026  
0.025 0.024 0.023 0.022 |- 5

|  
0.040 0.037 0.036 0.035 0.034 0.032 0.031 0.029 0.028  
0.026 0.025 0.023 0.022 |- 6

0.048 0.045 0.041 0.038 0.036 0.035 0.033 0.031 0.029  
0.028 0.026 0.025 0.023 |- 7

|  
0.060 0.055 0.050 0.045 0.040 0.037 0.035 0.033 0.031  
0.029 0.027 0.026 0.024 |- 8

|  
0.073 0.068 0.060 0.053 0.046 0.041 0.038 0.035 0.032  
0.030 0.028 0.027 0.025 |- 9

|  
0.087 0.080 0.072 0.064 0.054 0.046 0.040 0.038 0.035  
0.032 0.030 0.028 0.026 |-10

|  
0.098 0.092 0.084 0.074 0.064 0.053 0.045 0.040 0.037  
0.034 0.031 0.028 0.027 |-11

|  
0.114 0.104 0.094 0.085 0.072 0.061 0.050 0.042 0.038  
0.035 0.032 0.030 0.027 |-12

|  
0.134 0.119 0.105 0.093 0.080 0.068 0.055 0.045 0.040  
0.036 0.033 0.030 0.028 |-13

|  
0.163 0.137 0.116 0.101 0.088 0.073 0.060 0.049 0.041  
0.037 0.033 0.031 0.028 |-14

|  
0.233 0.164 0.127 0.107 0.092 0.078 0.064 0.052 0.042  
0.038 0.034 0.031 0.029 |-15

|  
0.302 0.187 0.135 0.112 0.095 0.081 0.067 0.053 0.043  
0.038 0.034 0.031 0.029 C-16

|  
0.260 0.175 0.138 0.113 0.096 0.083 0.068 0.054 0.044  
0.038 0.034 0.031 0.029 |-17

|  
0.216 0.166 0.134 0.111 0.095 0.082 0.068 0.054 0.044  
0.038 0.034 0.031 0.029 |-18

|  
0.183 0.151 0.126 0.107 0.093 0.080 0.066 0.052 0.043  
0.037 0.034 0.031 0.028 |-19

|  
0.156 0.135 0.116 0.101 0.088 0.076 0.062 0.050 0.041  
0.035 0.033 0.030 0.028 |-20

|  
0.135 0.119 0.105 0.094 0.083 0.071 0.057 0.047 0.039  
0.034 0.032 0.029 0.027 |-21

|  
0.117 0.106 0.096 0.087 0.077 0.064 0.052 0.043 0.036  
0.033 0.031 0.028 0.027 |-22

|  
0.103 0.095 0.087 0.080 0.068 0.056 0.047 0.040 0.034  
0.032 0.030 0.028 0.026 |-23

|  
0.091 0.085 0.079 0.069 0.059 0.050 0.042 0.036 0.033  
0.030 0.028 0.027 0.025 |-24

|  
0.081 0.077 0.067 0.058 0.050 0.043 0.037 0.033 0.031  
0.029 0.027 0.026 0.024 |-25

|  
0.068 0.062 0.055 0.049 0.043 0.038 0.033 0.031 0.030  
0.028 0.026 0.025 0.024 |-26

|  
0.055 0.051 0.046 0.041 0.037 0.033 0.031 0.030 0.028  
0.027 0.025 0.024 0.023 |-27

|  
0.045 0.042 0.039 0.035 0.032 0.031 0.029 0.028 0.027  
0.025 0.024 0.023 0.022 |-28

|

|

0.037 0.035 0.033 0.032 0.030 0.029 0.028 0.026 0.025  
0.024 0.023 0.022 0.021 | -29  
|  
0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.026 0.025 0.024  
0.023 0.022 0.021 0.020 | -30  
|  
0.030 0.029 0.028 0.027 0.027 0.025 0.025 0.024 0.023  
0.022 0.021 0.021 0.020 | -31  
|  
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|---  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
31

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 5.3075399$   
долей ПДК<sub>мр</sub>  
 $= 1.0615080$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 500.0$  м  
( X-столбец 16, Y-строка 17)  $Y_m = 350.0$  м  
При опасном направлении ветра : 90 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
(4)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри  
расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 19  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

Расшифровка обозначений  
|  $Q_c$  - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
|  $C_c$  - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- 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  $V_i$  |  
| ~~~~~ ~~~~~~ |

~~~~~  
~~~~~

$y = -1749: -1661: -1599: -1573: -1747: -1573: -1599: -$   
 $1746: -1573: -1599: -1744: -1573: -1599: -1743: -1573:$   
-----  
-----  
 $x = 2002: 2006: 2009: 2010: 2149: 2159: 2159: 2297:$   
 $2308: 2309: 2444: 2457: 2459: 2591: 2606:$

-----  
-----  
 $Q_c : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.023: 0.024: 0.024: 0.022:$   
 $0.023: 0.023: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:$   
 $C_c : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:$   
 $0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:$   
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

$y = -1599: -1741: -1657: -1599:$

$x = 2609: 2739: 2747: 2750:$

$Q_c : 0.021: 0.020: 0.020: 0.020:$

$C_c : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:$   
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки :  $X = 2010.0$  м,  $Y = -1573.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s =$   
0.0253895 доли ПДК<sub>мр</sub>|

| 0.0050779 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИ

КОВ  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%|  
Сум. %| Козф.влияния |  
|---|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--| -С[доли ПДК]|-----| -  
-----|--- b=C/M ---|  
| 1 |004101 6006| П1| 0.0640| 0.010105 | 39.8 |  
39.8 | 0.157891586 |  
| 2 |004101 6005| П1| 0.0640| 0.009915 | 39.1 |  
78.9 | 0.154921114 |  
| 3 |004101 6003| П1| 0.0346| 0.005368 | 21.1 |  
100.0 | 0.155154407 |  
| В сумме = 0.025388 100.0 |  
| Суммарный вклад остальных = 0.000001 0.0 |  
|  
~~~~~  
~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53  
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид)  
(4)  
ПДК<sub>м.р</sub> для примеси 0301 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 77  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

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= 255: 256: 271: 379: 486: 593: 623: 651: 679:  
705: 729: 751: 771: 788: 802:

-----  
-:-----:

x= 100: 100: 100: 112: 124: 136: 140: 147: 158:  
172: 189: 209: 231: 255: 282:

-----  
-:-----:

Qc : 0.654: 0.654: 0.640: 0.569: 0.434: 0.309: 0.281: 0.255:  
0.239: 0.218: 0.207: 0.197: 0.186: 0.184: 0.182:

Cc : 0.131: 0.131: 0.128: 0.114: 0.087: 0.062: 0.056: 0.051:  
0.048: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.037: 0.036:

Фоп: 89 : 89 : 93 : 117 : 135 : 147 : 149 : 151 : 155 :  
157 : 160 : 163 : 159 : 161 : 163 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

: : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.403: 0.403: 0.401: 0.361: 0.278: 0.200: 0.184: 0.169:  
0.155: 0.143: 0.136: 0.129: 0.081: 0.077: 0.074:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.227: 0.225: 0.228: 0.207: 0.156: 0.109: 0.097: 0.087:  
0.084: 0.075: 0.071: 0.068: 0.063: 0.066: 0.070:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.024: 0.025: 0.011: : : : : : : : : : : :  
: 0.042: 0.040: 0.038:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : : : : : :  
: 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 812: 820: 823: 824: 821: 814: 804: 791: 774:  
755: 734: 710: 606: 502: 476:

-----  
-:-----:

x= 309: 338: 367: 397: 426: 455: 483: 510: 534:  
557: 577: 595: 671: 747: 764:

-----  
-:-----:

Qc : 0.182: 0.182: 0.183: 0.185: 0.188: 0.192: 0.197: 0.204:  
0.212: 0.222: 0.233: 0.248: 0.354: 0.614: 0.650:

Cc : 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041:  
0.042: 0.044: 0.047: 0.050: 0.071: 0.123: 0.130:  
Фоп: 167 : 170 : 173 : 175 : 179 : 181 : 185 : 187 : 190  
: 193 : 195 : 199 : 207 : 235 : 241 :  
Уоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.075: 0.074: 0.073: 0.077: 0.077: 0.081: 0.081: 0.091:  
0.096: 0.103: 0.116: 0.121: 0.348: 0.400: 0.409:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.068: 0.070: 0.072: 0.071: 0.073: 0.073: 0.076: 0.075:  
0.076: 0.078: 0.078: 0.084: 0.005: 0.142: 0.159:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038: 0.037: 0.039: 0.038:  
0.039: 0.040: 0.040: 0.043: 0.002: 0.072: 0.082:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 461: 448: 432: 418: 401: 387: 370: 356: 355:  
339: 308: 277: 248: 221: 195:

-----  
-:-----:

x= 771: 777: 782: 787: 790: 793: 794: 795: 795:  
794: 790: 782: 771: 756: 737:

-----  
-:-----:

Qc : 0.649: 0.648: 0.632: 0.604: 0.566: 0.531: 0.491: 0.461:  
0.459: 0.438: 0.422: 0.420: 0.416: 0.422: 0.421:

Cc : 0.130: 0.130: 0.126: 0.121: 0.113: 0.106: 0.098: 0.092:  
0.092: 0.088: 0.084: 0.084: 0.083: 0.084: 0.084:

Фоп: 245 : 247 : 250 : 253 : 257 : 259 : 263 : 267 : 267  
: 271 : 279 : 287 : 293 : 301 : 309 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.409: 0.409: 0.403: 0.396: 0.401: 0.371: 0.378: 0.398:  
0.393: 0.403: 0.416: 0.420: 0.416: 0.422: 0.421:

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : 0.158: 0.157: 0.151: 0.138: 0.110: 0.107: 0.076: 0.043:  
0.045: 0.024: 0.004: : : : :

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : : : : :

Ви : 0.082: 0.081: 0.078: 0.070: 0.055: 0.053: 0.037: 0.020:  
0.021: 0.011: 0.002: : : : :

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : : : : :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 172: 152: 135: 83: 30: 23: 17: 12: 7: 4:  
1: 0: -1: -1: 0:

-----  
-:-----:



$y = 2750 : Y\text{-строка } 1 \text{ } \Sigma \max = 0.006 \text{ долей ПДК (} x = 500.0; \text{ напр. ветра} = 183)$   
 -----  
 : \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
 -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
 -----  
 -:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 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: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 2600 : Y-строка 2 Стах= 0.007 долей ПДК (x=  
500.0; напр.ветра=183)  
-----  
:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 3 Стах= 0.008 долей ПДК (x=  
500.0; напр.ветра=183)  
-----  
:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 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:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 2300 : Y-строка 4 Стах= 0.009 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра=179)  
-----  
:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 2150 : Y-строка 5 Стах= 0.010 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра=179)  
-----  
:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:  
0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

----

~~~~~

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 2000 : Y-строка 6 Стах= 0.011 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра=179)

-----  
:

~~~~~

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:  
0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

----

~~~~~

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:  
0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 1850 : Y-строка 7 Стах= 0.013 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра=179)

-----  
:

~~~~~

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:  
0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

----

~~~~~

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 1700 : Y-строка 8 Стах= 0.016 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра=179)

-----  
:

~~~~~

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:  
0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

----

~~~~~

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 1550 : Y-строка 9 Стах= 0.019 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра=179)

-----  
:

~~~~~

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:

Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:  
0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.018:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 1400 : Y-строка 10 Cmax= 0.023 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра=179)  
-----  
:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014:  
0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.022: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012:  
0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 1250 : Y-строка 11 Cmax= 0.028 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра=180)  
-----  
:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015:  
0.017: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:  
0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 1100 : Y-строка 12 Cmax= 0.037 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра=180)  
-----  
:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017:  
0.020: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.036: 0.037: 0.037:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.035: 0.032: 0.029: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015:  
0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 950 : Y-строка 13 Cmax= 0.052 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра=180)  
-----  
:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020:  
0.023: 0.027: 0.032: 0.039: 0.045: 0.050: 0.052: 0.050:

```

x= 650: 850: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.046: 0.041: 0.037: 0.031: 0.026: 0.022: 0.019: 0.016:
0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 203 : 213 : 220 : 227 : 231 : 237 : 240 : 243 : 245
: 247 : 249 : 251 : 251 : 253 : 255 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.038: 0.032: 0.027: 0.022: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:
0.010: 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 : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~
~~~~~

```

: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
 -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

```

x= 650: 800: 950: 1200: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.064: 0.055: 0.047: 0.039: 0.031: 0.025: 0.021: 0.017:
0.015: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 209 : 219 : 227 : 233 : 239 : 243 : 245 : 250
: 251 : 253 : 255 : 255 : 257 : 257 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.053: 0.042: 0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012:
0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.000: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

Ки : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 350 :Y-строка 17 Смах= 2.258 долей ПДК (х= 350.0; напр.ветра=179)

-----  
:

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027:  
0.035: 0.047: 0.068: 0.111: 0.247: 0.952: 2.258: 1.261:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.037: 0.143: 0.339: 0.189:  
Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 95 : 95 : 95 : 97 :  
99 : 101 : 107 : 121 : 179 : 90 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021:  
0.027: 0.038: 0.056: 0.092: 0.210: 0.811: 1.999: 1.261:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.037: 0.141: 0.259: :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: : : : :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.319: 0.121: 0.073: 0.051: 0.038: 0.029: 0.023: 0.019:  
0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cс : 0.048: 0.018: 0.011: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 270 : 259 : 263 : 263 : 265 : 265 : 267 : 267 : 267 :  
: 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 269 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.317: 0.092: 0.053: 0.038: 0.027: 0.021: 0.016: 0.014:  
0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Ки : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.018: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6003 : 6006 : 6005 : 6006 : 6005 : 6006 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

Ви : : 0.011: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : 6005 : 6006 : 6005 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

у= 200 :Y-строка 18 Смах= 3.980 долей ПДК (х= 350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028:  
0.035: 0.048: 0.071: 0.118: 0.274: 1.175: 3.980: 1.163:  
Cс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.041: 0.176: 0.597: 0.174:  
Фоп: 89 : 89 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 85 :  
85 : 83 : 79 : 70 : 1 : 291 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021:  
0.028: 0.038: 0.057: 0.096: 0.227: 0.989: 3.559: 0.978:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.039: 0.165: 0.420: 0.185:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.022: : :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.272: 0.115: 0.068: 0.048: 0.036: 0.028: 0.023: 0.019:  
0.016: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cс : 0.041: 0.017: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 281 : 277 : 275 : 275 : 275 : 273 : 273 : 273 : 273 :  
: 273 : 273 : 273 : 271 : 271 : 271 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.227: 0.096: 0.057: 0.038: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014:  
0.011: 0.010: 0.008: 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 : 0.046: 0.019: 0.011: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : 0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006  
: 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 50 : Y-строка 19 Смах= 0.758 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027:  
0.035: 0.047: 0.067: 0.104: 0.186: 0.447: 0.758: 0.449:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.028: 0.067: 0.114: 0.067:  
Фоп: 85 : 83 : 83 : 83 : 81 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 :  
71 : 65 : 55 : 37 : 0 : 325 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021:  
0.027: 0.036: 0.052: 0.081: 0.150: 0.381: 0.654: 0.377:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:  
0.005: 0.007: 0.009: 0.015: 0.026: 0.063: 0.104: 0.072:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.002: : :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.179: 0.097: 0.062: 0.043: 0.033: 0.026: 0.022: 0.018:  
0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.027: 0.014: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 305 : 295 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 279  
: 277 : 277 : 277 : 277 : 275 : 275 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.150: 0.081: 0.052: 0.036: 0.027: 0.021: 0.017: 0.014:  
0.011: 0.010: 0.008: 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 : 0.029: 0.016: 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6006 : 6005 :  
Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -100 : Y-строка 20 Смах= 0.187 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026:  
0.032: 0.042: 0.056: 0.078: 0.112: 0.157: 0.187: 0.157:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.017: 0.024: 0.028: 0.024:  
Фоп: 80 : 79 : 79 : 77 : 77 : 75 : 73 : 71 : 69 : 65 :  
59 : 51 : 41 : 23 : 0 : 337 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019:  
0.025: 0.032: 0.044: 0.061: 0.091: 0.133: 0.159: 0.133:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.006: 0.008: 0.011: 0.016: 0.023: 0.028: 0.024:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.001: : :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.108: 0.073: 0.052: 0.039: 0.030: 0.025: 0.020: 0.017:  
0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 320 : 309 : 301 : 295 : 293 : 289 : 287 : 285 : 285  
: 283 : 281 : 281 : 280 : 279 : 279 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.092: 0.061: 0.044: 0.032: 0.024: 0.019: 0.016: 0.013:  
0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.017: 0.012: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 :  
Ви : : : : : 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : 6005: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -250 : Y-строка 21 Стах= 0.092 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.020: 0.023:  
0.029: 0.036: 0.046: 0.058: 0.072: 0.086: 0.092: 0.085:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013:  
Фоп: 77 : 75 : 75 : 73 : 71 : 69 : 67 : 65 : 61 : 57 :  
50 : 43 : 31 : 17 : 0 : 343 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018:  
0.022: 0.027: 0.036: 0.045: 0.059: 0.072: 0.078: 0.072:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: : :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.070: 0.054: 0.042: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016:  
0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:

Cc : 0.010: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 329 : 319 : 310 : 305 : 300 : 297 : 293 : 291 : 289  
: 287 : 287 : 285 : 285 : 283 : 283 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.059: 0.046: 0.036: 0.027: 0.022: 0.017: 0.015: 0.012:  
0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6005 :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : 6005: 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6005 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -400 : Y-строка 22 Стах= 0.058 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021:  
0.025: 0.031: 0.037: 0.044: 0.051: 0.056: 0.058: 0.055:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008:  
Фоп: 73 : 71 : 70 : 69 : 67 : 65 : 61 : 59 : 55 : 49 :  
43 : 35 : 25 : 13 : 0 : 347 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016:  
0.019: 0.023: 0.028: 0.035: 0.041: 0.047: 0.049: 0.047:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: : :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

$y = -550$  : Y-строка 23  $\sigma_{\max} = 0.041$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 0)

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

```

:-----:-----:
Qc : 0.008:0.008:0.009:0.011:0.012:0.014:0.016:0.019
0.022:0.026:0.030:0.034:0.037:0.040:0.041:0.039:
Cc : 0.001:0.001:0.001:0.002:0.002:0.002:0.002:0.003:
0.003:0.004:0.004:0.005:0.006:0.006:0.006:0.006:
~~~~~
~~~~~

```

— — — — —

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

```
Qc : 0.036: 0.032: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.016: 0.014:  
0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~
```

$y = -700$  : Y-строка 24  $\sigma_{max} = 0.031$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 0)

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017:  
0.019: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.030:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004:

~~~~~

— — — —

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

Qc : 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:  
0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

$y = -850$  : Y-строка 25  $\sigma_{max} = 0.024$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 0)

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015:  
0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

Qc : 0.023:0.021:0.019:0.017:0.016:0.014:0.013:0.011:  
0.010:0.009:0.008:0.008:0.007:0.006:0.006:  
Cc : 0.003:0.003:0.003:0.003:0.003:0.002:0.002:0.002:  
0.002:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:0.001:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

$y = -1000$  : Y-строка 26  $\sigma_{max} = 0.020$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 1)

\*\*\*

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:  
0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010:  
0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= -1150 : Y-строка 27 Cmax= 0.016 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:  
0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:  
0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= -1300 : Y-строка 28 Cmax= 0.014 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
-----

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:  
0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= -1450 : Y-строка 29 Cmax= 0.012 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009:  
0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:  
0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= -1600 : Y-строка 30 Cmax= 0.010 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
-----

```

-----
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
y= -1750 : Y-строка 31 Cmax= 0.009 долей ПДК (x=
350.0; напр.ветра= 1)
-----
:
-----
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
-----
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.
Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 350.0 м, Y= 200.0 м

```

```

-----
Максимальная суммарная концентрация | Cs=
3.9796886 долей ПДКмр|
| 0.5969533 мг/м3 |
| ~~~~~
Достигается при опасном направлении 1 град.
и скорости ветра 0.75 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не
более чем с 95% вклада
-----
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИ
КОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%|
Сум. %| Коэф.влияния |
|---|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--| -C[доли ПДК]|-----|
|---|--- b=C/M ---|
| 1 |004101 6003| П1| 0.0536| 3.559398 | 89.4 |
89.4 | 66.4066925 |
| 2 |004101 6006| П1| 0.010000| 0.420290 | 10.6 |
100.0 | 42.0290222 |
| Остальные источники не влияют на данную
точку. |
| ~~~~~
~~~~~
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :005 Карагандинская область.
Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок
Коктас-4).
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет
проводился 02.11.2023 14:53
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный)
(583)
ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3
-----
____Параметры_расчетного_прямоугольника_No
1
| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |
| Длина и ширина : L= 4500 м; B= 4500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |
| ~~~~~
~~~~~
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10
град.
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с
0.5 1.0 1.5 долей Усв
(Символ ^ означает наличие источника вблизи
расчетного узла)
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
14 15 16 17 18
*--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|----|----|----|----C----|----|----
1-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006
0.006 | - 1
|

```

2-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006  
0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007  
0.007 |- 2

|  
3-| 0.004 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  
0.008 |- 3

|  
4-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007  
0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009  
0.008 |- 4

|  
5-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008  
0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010  
0.010 |- 5

|  
6-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009  
0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011  
0.011 |- 6

|  
7-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010  
0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013  
0.013 |- 7

|  
8-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011  
0.012 0.012 0.014 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016  
0.015 |- 8

|  
9-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012  
0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.018  
0.017 |- 9

|  
10-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014  
0.015 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.023 0.023  
0.021 |-10

|  
11-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015  
0.017 0.020 0.022 0.024 0.026 0.028 0.028 0.027  
0.026 |-11

|  
12-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017  
0.020 0.023 0.026 0.030 0.034 0.036 0.037 0.037  
0.032 |-12

|  
13-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.017 0.020  
0.023 0.027 0.032 0.039 0.045 0.050 0.052 0.050  
0.041 |-13

|  
14-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.016 0.018 0.022  
0.026 0.032 0.040 0.051 0.063 0.075 0.081 0.075  
0.055 |-14

|

15-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.020 0.024  
0.030 0.038 0.050 0.068 0.095 0.131 0.150 0.131  
0.079 |-15

|  
16-C 0.008 0.009 0.011 0.012 0.015 0.017 0.021 0.026  
0.033 0.043 0.059 0.090 0.155 0.310 0.516 0.320  
0.134 C-16

|  
17-| 0.008 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.027  
0.035 0.047 0.068 0.111 0.247 0.952 2.258 1.261  
0.121 |-17

|  
18-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.028  
0.035 0.048 0.071 0.118 0.274 1.175 3.980 1.163  
0.115 |-18

|  
19-| 0.008 0.009 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.027  
0.035 0.047 0.067 0.104 0.186 0.447 0.758 0.449  
0.097 |-19

|  
20-| 0.008 0.009 0.011 0.012 0.015 0.017 0.021 0.026  
0.032 0.042 0.056 0.078 0.112 0.157 0.187 0.157  
0.073 |-20

|  
21-| 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.020 0.023  
0.029 0.036 0.046 0.058 0.072 0.086 0.092 0.085  
0.054 |-21

|  
22-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021  
0.025 0.031 0.037 0.044 0.051 0.056 0.058 0.055  
0.041 |-22

|  
23-| 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019  
0.022 0.026 0.030 0.034 0.037 0.040 0.041 0.039  
0.032 |-23

|  
24-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017  
0.019 0.022 0.024 0.027 0.029 0.030 0.031 0.030  
0.026 |-24

|  
25-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015  
0.016 0.018 0.020 0.022 0.023 0.024 0.024 0.023  
0.021 |-25

|  
26-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013  
0.014 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.020 0.019  
0.018 |-26

|  
27-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012  
0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016  
0.015 |-27

|

28-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010  
0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.013  
0.013 |-28

|  
29-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009  
0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011  
0.011 |-29

|  
30-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008  
0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010  
0.010 |-30

|  
31-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007  
0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009  
0.008 |-31

|  
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|----|----|----|----|----|----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
31  
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|----|  
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004  
0.004 0.004 0.003 0.003 |- 1

|  
0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005  
0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2

|  
0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005  
0.005 0.004 0.004 0.004 |- 3

|  
0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006  
0.005 0.005 0.004 0.004 |- 4

|  
0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006  
0.006 0.005 0.005 0.004 |- 5

|  
0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006  
0.006 0.006 0.005 0.005 |- 6

|  
0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007  
0.006 0.006 0.005 0.005 |- 7

|  
0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008  
0.007 0.006 0.006 0.005 |- 8

|  
0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008  
0.007 0.007 0.006 0.006 |- 9

|  
0.020 0.018 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009  
0.008 0.007 0.006 0.006 |-10

|  
0.024 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.010 0.009  
0.008 0.007 0.007 0.006 |-11

|  
0.029 0.026 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010  
0.009 0.008 0.007 0.006 |-12

|  
0.037 0.031 0.026 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012 0.010  
0.009 0.008 0.007 0.006 |-13

|  
0.047 0.039 0.031 0.025 0.021 0.017 0.015 0.012 0.011  
0.010 0.008 0.007 0.007 |-14

|  
0.062 0.046 0.035 0.028 0.022 0.018 0.015 0.013 0.011  
0.010 0.009 0.008 0.007 |-15

|  
0.077 0.052 0.038 0.029 0.023 0.019 0.016 0.013 0.011  
0.010 0.009 0.008 0.007 C-16

|  
0.073 0.051 0.038 0.029 0.023 0.019 0.016 0.013 0.012  
0.010 0.009 0.008 0.007 |-17

|  
0.068 0.048 0.036 0.028 0.023 0.019 0.016 0.013 0.011  
0.010 0.009 0.008 0.007 |-18

|  
0.062 0.043 0.033 0.026 0.022 0.018 0.015 0.013 0.011  
0.010 0.009 0.008 0.007 |-19

|  
0.052 0.039 0.030 0.025 0.020 0.017 0.014 0.013 0.011  
0.010 0.008 0.007 0.007 |-20

|  
0.042 0.033 0.027 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012 0.010  
0.009 0.008 0.007 0.007 |-21

|  
0.034 0.028 0.024 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010  
0.009 0.008 0.007 0.006 |-22

|  
0.028 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.009  
0.008 0.008 0.007 0.006 |-23

|  
0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009  
0.008 0.007 0.007 0.006 |-24

|  
0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008  
0.008 0.007 0.006 0.006 |-25

|  
0.016 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008  
0.007 0.006 0.006 0.005 |-26

|  
0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007  
0.007 0.006 0.006 0.005 |-27

|  
0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007  
0.006 0.006 0.005 0.005 |-28

|  
0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006  
0.006 0.005 0.005 0.005 |-29

|  
0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006  
0.005 0.005 0.005 0.004 |-30

|  
0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005  
0.005 0.005 0.004 0.004 |-31

|  
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|----|  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
31

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 3.9796886  
долей ПДКмр  
= 0.5969533 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 350.0 м

( X-столбец 15, Y-строка 18) Ум = 200.0 м  
При опасном направлении ветра : 1 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок Коктас-4).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 02.11.2023 14:53

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### 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= -1749: -1661: -1599: -1573: -1747: -1573: -1599: -  
1746: -1573: -1599: -1744: -1573: -1599: -1743: -1573:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

x= 2002: 2006: 2009: 2010: 2149: 2159: 2159: 2297:  
2308: 2309: 2444: 2457: 2459: 2591: 2606:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -1599: -1741: -1657: -1599:

-----:-----:-----:-----:

x= 2609: 2739: 2747: 2750:

-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2010.0 м, Y= -1573.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=

0.0062483 доли ПДКмр|

| 0.0009372 мг/м3 |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 319 град.

и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

КОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%|

Сум. %| Коэф.влияния |

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--|С[доли ПДК]|-----|

-----|---- b=C/M ---|

| 1 |004101 6003| П1| 0.0536| 0.004624 | 74.0 |

74.0 | 0.086259522 |

| 2 |004101 6006| П1| 0.010000| 0.000872 | 14.0 |

87.9 | 0.087175339 |

| 3 |004101 6005| П1| 0.010000| 0.000753 | 12.1 |

100.0 | 0.075299554 |

| В сумме = 0.006248 100.0 |

~~~~~  
~~~~~

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок Коктас-4).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет

проводился 02.11.2023 14:53

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

ПДКм.р для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 77

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### 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= 255: 256: 271: 379: 486: 593: 623: 651: 679:  
705: 729: 751: 771: 788: 802:



сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс  
является суммарным по |  
| всей площади, а Cm - концентрация одиночного  
источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным  
М |  
| ~~~~~  
| ~~~~~ |  
| \_\_\_\_\_ Источники \_\_\_\_\_ | Их  
расчетные параметры \_\_\_\_\_ |  
| Номер | Код | М | Тип | Cm | Um | Xm  
|  
| -п/п- | <об-п> <ис> | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]--  
| ----[м]---- |  
| 1 | 004101 0001 | 0.00000300 | Т | 0.000393 | 0.50 |  
7.5 |  
| 2 | 004101 6003 | 0.069200 | П1 | 4.943167 | 0.50 |  
11.4 |  
| 3 | 004101 6005 | 0.006000 | П1 | 0.428598 | 0.50 |  
11.4 |  
| 4 | 004101 6006 | 0.006000 | П1 | 0.428598 | 0.50 |  
11.4 |  
| ~~~~~  
| ~~~~~ |  
| Суммарный Мq = 0.081203 г/с |  
| Сумма Cm по всем источникам = 5.800757 долей  
ПДК |  
| ----- |  
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50  
м/с |  
| \_\_\_\_\_ |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500x4500 с шагом  
150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие  
РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5  
м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500  
размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)=  
4500, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

##### Расшифровка обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |  
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |  
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |  
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |  
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |  
| Ки - код источника для верхней строки Ви |  
| ~~~~~  
| ~~~~~ |  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки  
не печатаются |

y= 2750 : Y-строка 1 Cmax= 0.005 долей ПДК (x=  
500.0; напр.ветра=183)

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 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: 0.002: 0.002:

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
```

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
```

γ= 2000 : Υ-строка 6 Стах= 0.008 долей ПДК (χ= 350.0; напр.ветра=179)

-----  
:  
-----  
  
-----  
χ= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 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:  
Cc : 0.002: 0.002: 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:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
χ= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

γ= 1850 : Υ-строка 7 Стах= 0.010 долей ПДК (χ= 350.0; напр.ветра=179)

-----  
:  
-----  
  
-----  
χ= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
χ= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

γ= 1700 : Υ-строка 8 Стах= 0.013 долей ПДК (χ= 350.0; напр.ветра=179)

-----  
:  
-----  
  
-----  
χ= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
χ= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

γ= 1550 : Υ-строка 9 Стах= 0.016 долей ПДК (χ= 350.0; напр.ветра=179)

-----  
:  
-----  
  
-----  
χ= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:  
0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
χ= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008:  
0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

γ= 1400 : γ-строка 10 Смах= 0.019 долей ПДК (χ= 350.0; напр.ветра=179)

-----  
:  
-----  
  
-----  
χ= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011:  
0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
χ= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

γ= 1250 : γ-строка 11 Смах= 0.022 долей ПДК (χ= 350.0; напр.ветра=179)

-----  
:  
-----  
  
-----  
χ= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013:  
0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
χ= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:  
0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

γ= 1100 : γ-строка 12 Смах= 0.026 долей ПДК (χ= 350.0; напр.ветра=179)

-----  
:  
-----  
  
-----  
χ= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015:  
0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008:  
0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
χ= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011:  
0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

γ= 950 : γ-строка 13 Смах= 0.034 долей ПДК (χ= 350.0; напр.ветра=180)

-----  
:  
-----  
  
-----  
χ= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017:  
0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.029: 0.033: 0.034: 0.033:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:  
0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
χ= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012:  
0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 800 :Y-строка 14 Cmax= 0.054 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=180)

-----  
:  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018:  
0.020: 0.023: 0.027: 0.033: 0.042: 0.051: 0.054: 0.051:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009:  
0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.027: 0.025:  
Фоп: 105 : 105 : 107 : 107 : 110 : 111 : 115 : 117 : 121  
: 125 : 131 : 140 : 151 : 165 : 180 : 195 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016:  
0.018: 0.020: 0.024: 0.031: 0.039: 0.047: 0.050: 0.047:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
-----  
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.043: 0.035: 0.029: 0.025: 0.021: 0.019: 0.016: 0.013:  
0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 209 : 219 : 227 : 233 : 239 : 243 : 245 : 249 : 250  
: 251 : 253 : 255 : 255 : 257 : 257 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.039: 0.031: 0.024: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.011:  
0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6003 : 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: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
Ки : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :  
Ки : : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : : :  
-----

y= 650 :Y-строка 15 Cmax= 0.098 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=180)

-----  
:  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019:  
0.022: 0.026: 0.032: 0.045: 0.064: 0.087: 0.098: 0.087:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010:  
0.011: 0.013: 0.016: 0.023: 0.032: 0.043: 0.049: 0.044:  
Фоп: 100 : 101 : 103 : 103 : 105 : 105 : 107 : 110 : 113  
: 117 : 123 : 131 : 143 : 159 : 180 : 201 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016:  
0.019: 0.023: 0.030: 0.042: 0.059: 0.080: 0.090: 0.080:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
-----  
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.065: 0.048: 0.037: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:  
0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.032: 0.024: 0.018: 0.014: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 217 : 229 : 237 : 243 : 247 : 250 : 251 : 253 : 255  
: 257 : 257 : 259 : 259 : 260 : 261 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.059: 0.042: 0.030: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:  
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 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Ки : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
-----

Би : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: :  
Ки : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 500 : Y-строка 16 Смах= 0.205 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра=180)

-----  
:  
-----

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020:  
0.023: 0.028: 0.039: 0.060: 0.101: 0.162: 0.205: 0.164:  
Cс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010:  
0.012: 0.014: 0.019: 0.030: 0.050: 0.081: 0.103: 0.082:  
Фоп: 97 : 97 : 97 : 99 : 99 : 100 : 101 : 103 : 105 :  
107 : 113 : 119 : 129 : 149 : 180 : 211 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Би : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017:  
0.020: 0.025: 0.036: 0.056: 0.093: 0.150: 0.190: 0.150:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Би : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.012: 0.016: 0.014:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Би : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.002: : : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.102: 0.073: 0.045: 0.030: 0.024: 0.021: 0.018: 0.015:  
0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cс : 0.051: 0.036: 0.022: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 231 : 241 : 249 : 253 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261  
: 261 : 263 : 263 : 263 : 263 : 265 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Би : 0.093: 0.056: 0.035: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:  
0.010: 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 :

Би : 0.008: 0.012: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Ки : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Би : 0.001: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: :  
Ки : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 350 : Y-строка 17 Смах= 0.709 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра=179)

-----  
:  
-----

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020:  
0.024: 0.030: 0.045: 0.074: 0.141: 0.300: 0.709: 0.307:  
Cс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010:  
0.012: 0.015: 0.022: 0.037: 0.070: 0.150: 0.354: 0.154:  
Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 95 : 95 : 95 : 97 :  
99 : 101 : 107 : 123 : 179 : 237 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Би : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018:  
0.021: 0.027: 0.041: 0.068: 0.130: 0.281: 0.651: 0.281:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Би : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.019: 0.058: 0.026:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Би : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : :  
Ки : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
: 6005 : 6005 : 6005 : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

Qс : 0.143: 0.077: 0.047: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018: 0.015:  
0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cс : 0.071: 0.038: 0.023: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 253 : 259 : 261 : 263 : 265 : 265 : 265 : 267 : 267  
: 267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.130: 0.068: 0.041: 0.027: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:  
0.010: 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 : 0.012: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : :  
Ви : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: :  
Ки : : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 200 : Y-строка 18 Стах= 1.644 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.018: 0.020:  
0.024: 0.031: 0.046: 0.078: 0.151: 0.347: 1.644: 0.340:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010:  
0.012: 0.015: 0.023: 0.039: 0.075: 0.174: 0.822: 0.170:  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 85 :  
85 : 83 : 79 : 70 : 1 : 290 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.018:  
0.021: 0.027: 0.041: 0.071: 0.137: 0.315: 1.544: 0.315:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.003: 0.006: 0.011: 0.025: 0.100: 0.024:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: : :  
Ки : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.149: 0.077: 0.045: 0.031: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016:  
0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.074: 0.039: 0.023: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 280 : 277 : 275 : 275 : 275 : 273 : 273 : 273 : 273 :  
273 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.137: 0.071: 0.041: 0.026: 0.021: 0.018: 0.015: 0.013:  
0.010: 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 : 0.012: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : :  
Ви : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : :  
Ки : : : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6005 : 6005 : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 50 : Y-строка 19 Стах= 0.257 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.015: 0.017: 0.020:  
0.024: 0.029: 0.043: 0.067: 0.115: 0.194: 0.257: 0.192:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010:  
0.012: 0.015: 0.021: 0.033: 0.057: 0.097: 0.129: 0.096:  
Фоп: 85 : 83 : 83 : 83 : 83 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 :  
71 : 65 : 55 : 37 : 0 : 323 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017:  
0.021: 0.026: 0.038: 0.059: 0.103: 0.179: 0.239: 0.179:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.015: 0.018: 0.013:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: : :  
Ки : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.112: 0.065: 0.041: 0.029: 0.024: 0.020: 0.018: 0.015:  
0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

Cc : 0.056: 0.032: 0.020: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 305 : 295 : 289 : 287 : 283 : 281 : 280 : 279 : 279  
: 277 : 277 : 277 : 275 : 275 : 275 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.103: 0.059: 0.038: 0.025: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013:  
0.010: 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 : 0.009: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 : :  
Ви : : : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : : : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6005 : 6006 : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -100 : Y-строка 20 Cmax= 0.116 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 0)

:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.019:  
0.022: 0.027: 0.036: 0.051: 0.074: 0.102: 0.116: 0.102:  
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010:  
0.011: 0.013: 0.018: 0.025: 0.037: 0.051: 0.058: 0.051:  
Фоп: 80 : 80 : 79 : 77 : 77 : 75 : 73 : 71 : 69 : 65 :  
59 : 51 : 40 : 23 : 0 : 337 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017:  
0.019: 0.023: 0.031: 0.045: 0.068: 0.094: 0.108: 0.094:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.008:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : : :  
Ки : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.073: 0.049: 0.034: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.014:  
0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.037: 0.025: 0.017: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 320 : 309 : 301 : 297 : 293 : 289 : 287 : 285 : 283  
: 283 : 281 : 281 : 280 : 279 : 279 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.068: 0.045: 0.031: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012:  
0.010: 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 :  
Ви : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: :  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : :  
Ви : : : : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.000: 0.001: 0.000: : :  
Ки : : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6005 : 6005 : 6005 : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -250 : Y-строка 21 Cmax= 0.062 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 0)

:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018:  
0.021: 0.024: 0.029: 0.037: 0.048: 0.058: 0.062: 0.057:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009:  
0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.024: 0.029: 0.031: 0.029:  
Фоп: 77 : 75 : 75 : 73 : 71 : 69 : 67 : 65 : 61 : 57 :  
50 : 41 : 31 : 17 : 0 : 343 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016:  
0.018: 0.021: 0.025: 0.033: 0.043: 0.053: 0.057: 0.053:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :  
Ки : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----



y= -850 : Y-строка 25 Смах= 0.019 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011:  
0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:  
0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.008:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -1000 : Y-строка 26 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010:  
0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -1150 : Y-строка 27 Смах= 0.014 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:  
0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -1300 : Y-строка 28 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -1450 : Y-строка 29 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 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: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.002: 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:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= -1600 : Y-строка 30 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 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: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= -1750 : Y-строка 31 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 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:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 350.0 м, Y= 200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
1.6440277 доли ПДКмр|  
| 0.8220139 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                  |                                          |      |        |          |          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------|------|--------|----------|----------|
| КОВ_____                                           |                                          |      |        |          |          |
| Ном.                                               | Код                                      | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в% |
| Сум. %   Коэф. влияния                             |                                          |      |        |          |          |
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- |                                          |      |        |          |          |
| ----- --- b=C/M ---                                |                                          |      |        |          |          |
| 1                                                  | 004101                                   | 6003 | П1     | 0.0692   | 1.544015 |
| 93.9                                               | 22.3123550                               |      |        |          |          |
| 2                                                  | 004101                                   | 6006 | П1     | 0.006000 | 0.100010 |
| 100.0                                              | 16.6683216                               |      |        |          |          |
|                                                    | В сумме = 1.644025 100.0                 |      |        |          |          |
|                                                    | Суммарный вклад остальных = 0.000003 0.0 |      |        |          |          |
|                                                    |                                          |      |        |          |          |
| ~~~~~                                              |                                          |      |        |          |          |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53

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

ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No  
1\_\_\_\_

| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |  
| Длина и ширина : L= 4500 м; B= 4500 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |

~~~~~  
~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи  
расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
14 15 16 17 18

\*--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|

1-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.005 |- 1

|  
2-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006  
0.006 |- 2

|  
3-| 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 0.006 0.006 0.006 0.006  
0.006 |- 3

|  
4-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006  
0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007  
0.007 |- 4

|  
5-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 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 |- 5

|  
6-| 0.005 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 0.008  
0.008 |- 6

|  
7-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007  
0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010  
0.010 |- 7

|

8-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008  
0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013  
0.012 |- 8

|

9-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009  
0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016  
0.015 |- 9

|

10-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011  
0.013 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.019 0.019 0.018  
0.018 |-10

|

11-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013  
0.015 0.017 0.018 0.020 0.021 0.022 0.022 0.022 0.021  
0.020 |-11

|

12-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.015  
0.017 0.019 0.021 0.023 0.024 0.026 0.026 0.026 0.025  
0.023 |-12

|

13-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017  
0.019 0.021 0.024 0.027 0.029 0.033 0.034 0.033 0.030  
0.028 |-13

|

14-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.010 0.013 0.016 0.018  
0.020 0.023 0.027 0.033 0.042 0.051 0.054 0.051 0.043  
0.035 |-14

|

15-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.019  
0.022 0.026 0.032 0.045 0.064 0.087 0.098 0.087 0.065  
0.048 |-15

|

16-C 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.020  
0.023 0.028 0.039 0.060 0.101 0.162 0.205 0.164 0.102  
0.073 C-16

|

17-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.012 0.015 0.018 0.020  
0.024 0.030 0.045 0.074 0.141 0.300 0.709 0.307 0.143  
0.077 |-17

|

18-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.012 0.015 0.018 0.020  
0.024 0.031 0.046 0.078 0.151 0.347 1.644 0.340 0.149  
0.077 |-18

|

19-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.015 0.017 0.020  
0.024 0.029 0.043 0.067 0.115 0.194 0.257 0.192 0.112  
0.065 |-19

|

20-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.014 0.017 0.019  
0.022 0.027 0.036 0.051 0.074 0.102 0.116 0.102 0.073  
0.049 |-20

|

21-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.013 0.016 0.018  
0.021 0.024 0.029 0.037 0.048 0.058 0.062 0.057 0.047  
0.036 |-21

|  
22-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.017  
0.019 0.022 0.025 0.028 0.033 0.037 0.038 0.037 0.032  
0.028 |-22

|  
23-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.013 0.016  
0.017 0.019 0.022 0.024 0.026 0.027 0.027 0.027 0.026  
0.024 |-23

|  
24-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.011 0.013  
0.016 0.017 0.019 0.020 0.022 0.022 0.023 0.022 0.022  
0.020 |-24

|  
25-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.010 0.011  
0.013 0.015 0.017 0.018 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019  
0.018 |-25

|  
26-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.010  
0.011 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.016  
0.016 |-26

|  
27-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008  
0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.013  
0.012 |-27

|  
28-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008  
0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010  
0.010 |-28

|  
29-| 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 0.009 0.009 0.009 0.008  
0.008 |-29

|  
30-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006  
0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007  
0.007 |-30

|  
31-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006  
0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007  
0.007 |-31

|  
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|----|----|----C----|----|----|  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
31  
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|----|  
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 |- 1

0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004  
0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2

|  
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.004 0.004 0.004 0.004 |- 3

|  
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.004 0.004 0.004 |- 4

|  
0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.004 0.004 |- 5

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

|  
0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006  
0.005 0.005 0.005 0.004 |- 7

|  
0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006  
0.006 0.005 0.005 0.005 |- 8

|  
0.014 0.012 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006  
0.006 0.005 0.005 0.005 |- 9

|  
0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007 0.007  
0.006 0.006 0.005 0.005 |-10

|  
0.019 0.017 0.016 0.013 0.011 0.010 0.008 0.008 0.007  
0.006 0.006 0.005 0.005 |-11

|  
0.021 0.019 0.018 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007  
0.007 0.006 0.006 0.005 |-12

|  
0.025 0.022 0.019 0.017 0.015 0.012 0.010 0.008 0.008  
0.007 0.006 0.006 0.005 |-13

|  
0.029 0.025 0.021 0.019 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008  
0.007 0.006 0.006 0.005 |-14

|  
0.037 0.027 0.023 0.020 0.017 0.014 0.011 0.009 0.008  
0.007 0.007 0.006 0.006 |-15

|  
0.045 0.030 0.024 0.021 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008  
0.007 0.007 0.006 0.006 C-16

|  
0.047 0.031 0.025 0.021 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008  
0.007 0.007 0.006 0.006 |-17

|  
0.045 0.031 0.025 0.021 0.018 0.016 0.012 0.010 0.008  
0.007 0.007 0.006 0.006 |-18

|  
0.041 0.029 0.024 0.020 0.018 0.015 0.012 0.010 0.008  
0.007 0.007 0.006 0.006 |-19

|  
0.034 0.027 0.023 0.020 0.017 0.014 0.011 0.009 0.008  
0.007 0.007 0.006 0.006 |-20

|  
0.028 0.024 0.021 0.018 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008  
0.007 0.006 0.006 0.005 |-21

|  
0.025 0.022 0.019 0.017 0.015 0.012 0.010 0.008 0.007  
0.007 0.006 0.006 0.005 |-22

|  
0.021 0.019 0.018 0.016 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007  
0.007 0.006 0.006 0.005 |-23

0.019 0.017 0.016 0.014 0.011 0.010 0.008 0.007 0.007  
0.006 0.006 0.005 0.005 | -24

0.017 0.016 0.013 0.012 0.010 0.008 0.008 0.007 0.006  
0.006 0.006 0.005 0.005 | -25

0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006  
0.006 0.005 0.005 0.005 | -26

0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006  
0.005 0.005 0.005 0.005 | -27

0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006  
0.005 0.005 0.005 0.004 | -28

0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005  
0.005 0.005 0.005 0.004 | -29

0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.004 0.004 | -30

0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.004 0.004 0.004 | -31

--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|---  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
31

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация ----->  $C_m = 1.6440277$   
долей ПДКмр  
 $= 0.8220139$  мг/м<sup>3</sup>  
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 350.0$  м  
(X-столбец 15, Y-строка 18)  $Y_m = 200.0$  м  
При опасном направлении ветра : 1 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид  
сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри  
расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 19  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

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= -1749: -1661: -1599: -1573: -1747: -1573: -1599: -  
1746: -1573: -1599: -1744: -1573: -1599: -1743: -1573:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 2002: 2006: 2009: 2010: 2149: 2159: 2159: 2297:  
2308: 2309: 2444: 2457: 2459: 2591: 2606:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -1599: -1741: -1657: -1599:  
-----:-----:-----:-----:  
x= 2609: 2739: 2747: 2750:  
-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки :  $X = 2010.0$  м,  $Y = -1573.0$  м

Максимальная суммарная концентрация |  $C_s =$   
0.0052612 доли ПДКмр|  
| 0.0026306 мг/м<sup>3</sup> |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 319 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                 | Код    | Тип  | Выброс | Вклад    | Вклад в%        |
|------------------------------------------------------|--------|------|--------|----------|-----------------|
| Сум. %   Коэф.влияния                                |        |      |        |          |                 |
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)-- С[доли ПДК] ----- - |        |      |        |          |                 |
| ----- ---- b=C/M ---                                 |        |      |        |          |                 |
| 1                                                    | 004101 | 6003 | П1     | 0.0692   | 0.004526   86.0 |
| 86.0   0.065407939                                   |        |      |        |          |                 |
| 2                                                    | 004101 | 6006 | П1     | 0.006000 | 0.000396   7.5  |
| 93.6   0.066060737                                   |        |      |        |          |                 |
| 3                                                    | 004101 | 6005 | П1     | 0.006000 | 0.000338   6.4  |
| 100.0   0.056415845                                  |        |      |        |          |                 |
| В сумме = 0.005261 100.0                             |        |      |        |          |                 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000000 0.0             |        |      |        |          |                 |
|                                                      |        |      |        |          |                 |
| ~~~~~                                                |        |      |        |          |                 |
| ~~~~~                                                |        |      |        |          |                 |

9. Результаты расчета по границе санзоны.

[illegible]

Вар.расч. :2    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53

: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
 -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

[illegible]

$y = 2600$  : Y-строка 2  $\sigma_{max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

•

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

[illegible]

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```

-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

$y = 2450$  : Y-строка 3  $C_{max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

•

x=-1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

```

-----
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

.....

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

[illegible]

$y = 2300$  : Y-строка 4  $C_{max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

•

```
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
```

```

-:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```

-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

$y = 2150$ ; Y-строка 5  $C_{max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

•

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

— — —

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```

-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

$y = 2000$  : Y-строка 6  $\sigma_{max} = 0.003$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

-----

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

```

-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

— — — —

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```

-----
-:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

$y = 1850$  : Y-строка 7  $C_{max} = 0.003$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

-----

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

```

-----
-:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

— — — —

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```

-----
-:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

$y = 1700$  : Y-строка 8  $\sigma_{max} = 0.004$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

-----

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

```

-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```

-----
-:-:-:-:-
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

$y = 1550$  : Y-строка 9  $C_{\max} = 0.005$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

-----

x= -1750: -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

[illegible]

$y = 1400$  : Y-строка 10  $\sigma_{max} = 0.006$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра=180)

•

x=-1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

[illegible]

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```

-----
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

$y = 1250 : Y\text{-строка } 11 \quad C_{\max} = 0.007 \text{ долей ПДК } (x = 350.0; \text{напр. ветра} = 180)$

•

x=-1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

```

-----
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

.....

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

[illegible]

$y = 1100$  : Y-строка 12  $\sigma_{max} = 0.010$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 180)

•

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

[illegible]

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```

-----
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

$y = 950$ : Y-строка 13  $C_{max} = 0.014$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

•

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

[illegible]

$y = 800$  : Y-строка 14  $S_{max} = 0.021$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

•

x=-1750: -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

```
-:-:-:-:-
```

Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.020: 0.021: 0.020:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```

-----:
Qc : 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

$y = 650$  : Y-строка 15  $C_{max} = 0.039$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

•

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

```

-----
-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:
0.007: 0.009: 0.013: 0.018: 0.025: 0.034: 0.039: 0.034:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

— — — —

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

[illegible]

$y = 500$  : Y-строка 16  $C_{max} = 0.134$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

•

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006:  
0.008: 0.011: 0.015: 0.023: 0.041: 0.082: 0.134: 0.082:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Φon : 97 : 97 : 97 : 99 : 99 : 100 : 101 : 103 : 105 :  
109 : 113 : 119 : 129 : 149 : 180 : 211 :  
Uon : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

~~~~~

~~~~~

■■■■

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

```

-:-----:-----:-----:
Qc : 0.041: 0.023: 0.015: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Φon: 231 : 241 : 247 : 251 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261
: 261 : 263 : 263 : 263 : 263 : 265 :
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

~~~~~

.....

y= 350 :Y-строка 17 Cmax= 0.625 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра=180)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600 : -1450 : -1300 : -1150 : -1000 : -850 : -700 :  
-550 : -400 : -250 : -100 : 50 : 200 : 350 : 500 :  
-----  
-:-----  
Qc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.004 : 0.005 : 0.007 :  
0.008 : 0.012 : 0.017 : 0.028 : 0.065 : 0.255 : 0.625 : 0.255 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 93 : 95 : 95 : 97 : 97 :  
99 : 101 : 107 : 123 : 180 : 237 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

x= 650 : 800 : 950 : 1100 : 1250 : 1400 : 1550 : 1700 :  
1850 : 2000 : 2150 : 2300 : 2450 : 2600 : 2750 :  
-----  
-:-----  
Qc : 0.065 : 0.028 : 0.017 : 0.012 : 0.008 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :  
0.004 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп: 253 : 259 : 261 : 263 : 263 : 265 : 265 : 265 : 267 :  
267 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 200 :Y-строка 18 Cmax= 1.098 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600 : -1450 : -1300 : -1150 : -1000 : -850 : -700 :  
-550 : -400 : -250 : -100 : 50 : 200 : 350 : 500 :  
-----  
-:-----  
Qc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.007 :  
0.009 : 0.012 : 0.017 : 0.030 : 0.070 : 0.304 : 1.098 : 0.304 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп: 89 : 89 : 89 : 89 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 85 :  
85 : 83 : 80 : 70 : 0 : 290 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

x= 650 : 800 : 950 : 1100 : 1250 : 1400 : 1550 : 1700 :  
1850 : 2000 : 2150 : 2300 : 2450 : 2600 : 2750 :  
-----  
-:-----  
-----

Qc : 0.070 : 0.030 : 0.017 : 0.012 : 0.009 : 0.007 : 0.005 : 0.004 :  
0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп: 280 : 277 : 275 : 275 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :  
271 : 271 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 50 :Y-строка 19 Cmax= 0.201 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600 : -1450 : -1300 : -1150 : -1000 : -850 : -700 :  
-550 : -400 : -250 : -100 : 50 : 200 : 350 : 500 :  
-----  
-:-----  
Qc : 0.002 : 0.002 : 0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.004 : 0.005 : 0.006 :  
0.008 : 0.011 : 0.016 : 0.025 : 0.046 : 0.117 : 0.201 : 0.117 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп: 85 : 83 : 83 : 83 : 83 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 :  
71 : 65 : 55 : 37 : 0 : 323 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

x= 650 : 800 : 950 : 1100 : 1250 : 1400 : 1550 : 1700 :  
1850 : 2000 : 2150 : 2300 : 2450 : 2600 : 2750 :  
-----  
-:-----  
-----

Qc : 0.046 : 0.025 : 0.016 : 0.011 : 0.008 : 0.006 : 0.005 : 0.004 :  
0.003 : 0.003 : 0.003 : 0.002 : 0.002 : 0.002 : 0.002 :  
Cc : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 : 0.000 :  
Фоп: 305 : 295 : 289 : 285 : 283 : 281 : 280 : 279 : 277 :  
277 : 277 : 277 : 275 : 275 : 275 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -100 :Y-строка 20 Cmax= 0.049 долей ПДК (x= 350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600 : -1450 : -1300 : -1150 : -1000 : -850 : -700 :  
-550 : -400 : -250 : -100 : 50 : 200 : 350 : 500 :  
-----

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

[illegible]

$y = -250$  : Y-строка 21  $C_{max} = 0.024$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра= 0)

•

x=-1750: -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

[illegible]

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```

-----:
Qc : 0.018: 0.014: 0.011: 0.008: 0.007: 0.005: 0.005: 0.004:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

$y = -400$  : Y-строка 22  $C_{\max} = 0.015$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 0)

•

x=-1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

```

-----
- - - - -
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

.....

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

[illegible]

$y = -550$  : Y-строка 23  $\sigma_{max} = 0.010$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра = 0)

•

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

[illegible]

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```

-----
Qc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

$y = -700$  : Y-строка 24  $C_{max} = 0.008$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра = 0)

•

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

[illegible]

$y = -850$  : Y-строка 25  $C_{max} = 0.006$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 0)

•

x=-1750: -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

[illegible]

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```

-----
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

$y = -1000$  : Y-строка 26  $\sigma_{\max} = 0.005$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 0)

.

x=-1750: -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

```

-----
- - - - -
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

.....

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

```
--:-~--:-~--:-~--:-~-  
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~
```

$y = -1150$  : Y-строка 27  $\sigma_{max} = 0.004$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 0)

•

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

[illegible]

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```

-----
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

$y = -1300$  : Y-строка 28  $\sigma_{max} = 0.003$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 0)

.

x= -1750: -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
```

$y = -1450$  : Y-строка 29  $\sigma_{\max} = 0.003$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 0)

•

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
```

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
```

$y = -1600$  : Y-строка 30  $\sigma_{max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 0)

.

x=-1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

```

-----
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

.....

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
```

$y = -1750$  : Y-строка 31  $\sigma_{\max} = 0.002$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 0)

•

```
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:
-550: -400: -250: -100:  50:  200:  350:  500:
```

```
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
```

■■■■

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

```
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 350.0 м, Y= 200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.0976220 доли ПДК<sub>мр</sub> | 0.0000110 мг/м3 |

Вклады Источники

KOB

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % |
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|
|------|-----|-----|--------|-------|-----------|

| Имя    | Код           | Гит | Запрос | Экспорт | Экспорт CSV |
|--------|---------------|-----|--------|---------|-------------|
| Сум. % | Коэф. влияния |     |        |         |             |

|----|&lt;Об-П&gt;-&lt;Ис&gt;|---|---М-(Ма)--|С[доли ПЛК]|-----|

|               |                                   |                       |
|---------------|-----------------------------------|-----------------------|
| $\frac{C}{M}$ | $\frac{C}{M} \cdot \frac{M}{M_q}$ | $C_{\text{доли ПДК}}$ |
| $b = C/M$     |                                   |                       |

|   |             |    |             |          |       |
|---|-------------|----|-------------|----------|-------|
| 1 | 004101 6003 | П1 | 0 000000110 | 1 097622 | 100 0 |
|---|-------------|----|-------------|----------|-------|

|       |            |     |             |          |       |
|-------|------------|-----|-------------|----------|-------|
| 1     | 0041010000 | 111 | 0.000000110 | 1.057022 | 100.0 |
| 100.0 | 997838     |     |             |          |       |

```

100.0 | 597838 |
| B_SYMM = 1.097622 100.0 |

```

```

|          D CymME = 1.057022 100.0          |
|~~~~~|

```

~~~~~

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0041 TOO "Cuprum Mining Group" (участок Коктас-4).

Вар.расч. :2    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53

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

ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup>  
(=10ПДКс.с.)

\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_№

1. Координаты центра:  $X = 500$  м;  $Y = 500$  м.

Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |

Длина и ширина : L= 4500 м; B= 4500 м

Шаг сетки ( $dX=dY$ ) : D= 150 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |   |   |   |   |    |    |    |    |

\* \_ \_ | \_ \_ \_ | \_ \_ \_ | \_ \_ \_ | \_ \_ \_ | \_ \_ \_ | \_ \_ \_ | \_ \_ \_ | \_ \_ \_ | \_ \_ \_ | \_ \_ \_ | \_ \_ \_

-----C-----

[illegible]

```

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

```

```
|
3-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 |- 3
```

```
|
4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002
0.002 |- 4
```

5-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 |- 5

$$\begin{array}{l} | \\ 6 - | 0.001\ 0.001\ 0.001\ 0.002\ 0.002\ 0.002\ 0.002\ 0.002 \\ 0.002\ 0.002\ 0.002\ 0.003\ 0.003\ 0.003\ 0.003\ 0.003\ 0.003 \\ 0.003\ | - 6 \end{array}$$

7-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 |- 7

```
|
8-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003
0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004
0.003 |- 8
```

|  
9-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003  
0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004  
0.004 |- 9

10-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003  
0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.005  
0.005 |-10

```

|
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004
0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007
0.006 |-11

```

12-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.009 0.009  
0.008 |-12

13-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005  
0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 0.013 0.014 0.013 0.012  
0.010 | -13

14-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005  
0.007 0.008 0.010 0.013 0.016 0.020 0.021 0.020 0.016  
0.013 |-14

15-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006  
0.007 0.009 0.013 0.018 0.025 0.034 0.039 0.034 0.025  
0.018 |-15

16-C 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006  
0.008 0.011 0.015 0.023 0.041 0.082 0.134 0.082 0.041  
0.023 C-16

|  
17-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.007  
0.008 0.012 0.017 0.028 0.065 0.255 0.625 0.255 0.065  
0.028 |-17

|  
18-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.007  
0.009 0.012 0.017 0.030 0.070 0.304 1.098 0.304 0.070  
0.030 |-18

|  
19-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006  
0.008 0.011 0.016 0.025 0.046 0.117 0.201 0.117 0.046  
0.025 |-19

|  
20-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.006  
0.008 0.010 0.013 0.019 0.028 0.041 0.049 0.041 0.028  
0.019 |-20

|  
21-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005  
0.007 0.008 0.011 0.014 0.018 0.022 0.024 0.022 0.018  
0.014 |-21

|  
22-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.005  
0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.014 0.015 0.014 0.013  
0.011 |-22

|  
23-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004  
0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009  
0.008 |-23

|  
24-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004  
0.004 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007  
0.007 |-24

|  
25-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003  
0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006  
0.005 |-25

|  
26-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003  
0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.004 |-26

|  
27-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003  
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 |-27

|  
28-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 |-28

|  
29-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003  
0.003 |-29

|  
30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 |-30

|  
31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 |-31

|  
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----  
|----|----|----|----C----|----|----  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
31  
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----  
|----|----  
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1

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

|  
0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3

|  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4

|  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 5

|  
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6

|  
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7

|  
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8

|  
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9

|  
0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.001 0.001 |-10

|  
0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.001 0.001 |-11

|  
0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 |-12

|  
0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 |-13

|  
0.010 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 |-14

|  
0.013 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 |-15

|

0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003  
0.002 0.002 0.002 0.002 C-16

0.017 0.012 0.008 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003  
0.002 0.002 0.002 0.002 |-17

0.017 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003  
0.002 0.002 0.002 0.002 |-18

0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003  
0.002 0.002 0.002 0.002 |-19

0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 |-20

0.011 0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 |-21

0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 |-22

0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.002 0.001 |-23

0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.001 0.001 |-24

0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.002 0.001 0.001 |-25

0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.001 0.001 0.001 |-26

0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.002 0.001 0.001 0.001 |-27

0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002  
0.001 0.001 0.001 0.001 |-28

0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 |-29

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 |-30

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001  
0.001 0.001 0.001 0.001 |-31

--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|  
|-----|-----|  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
31

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 1.0976220  
долей ПДКмр  
= 0.0000110 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 350.0 м  
(Х-столбец 15, Y-строка 18) Yм = 200.0 м  
При опасном направлении ветра : 0 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3  
(=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри  
расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 19  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код  
не печатаются|

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= -1749: -1661: -1599: -1573: -1747: -1573: -1599: -  
1746: -1573: -1599: -1744: -1573: -1599: -1743: -1573:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
x= 2002: 2006: 2009: 2010: 2149: 2159: 2159: 2297:  
2308: 2309: 2444: 2457: 2459: 2591: 2606:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= -1599: -1741: -1657: -1599:  
-----:-----:-----:  
x= 2609: 2739: 2747: 2750:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : Х= 2010.0 м, Y= -1573.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0014441 доли ПДКмр|  
| 1.44409E-8 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 317 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код         | Тип  | Выброс     | Вклад                    | Вклад в%     | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------------|------|------------|--------------------------|--------------|--------|---------------|
| ----  | <Об-П>      | -Ис> | ---        | М-(Mq)--                 | -C[доли ПДК] | -----  | -             |
| ----- | b=C/M       | ---  |            |                          |              |        |               |
| 1     | 004101 6003 | П1   | 0.00000110 | 0.001444                 | 100.0        | 100.0  | 1312.81       |
|       |             |      |            | В сумме = 0.001444 100.0 |              |        |               |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКм.р для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3  
(=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 77  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Расшифровка\_обозначений

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

-Если в расчете один источник, то его вклад и код  
не печатаются|

y= 255: 256: 271: 379: 486: 593: 623: 651: 679:  
705: 729: 751: 771: 788: 802:  
-----  
x= 100: 100: 100: 112: 124: 136: 140: 147: 158:  
172: 189: 209: 231: 255: 282:  
-----  
Qc : 0.125: 0.125: 0.123: 0.099: 0.060: 0.038: 0.034: 0.031:  
0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 90 : 90 : 93 : 117 : 135 : 147 : 150 : 153 : 155 :  
159 : 161 : 165 : 167 : 170 : 173 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

y= 812: 820: 823: 824: 821: 814: 804: 791: 774:  
755: 734: 710: 606: 502: 476:  
-----  
x= 309: 338: 367: 397: 426: 455: 483: 510: 534:  
557: 577: 595: 671: 747: 764:  
-----

Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:  
0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.027: 0.028: 0.027:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 461: 448: 432: 418: 401: 387: 370: 356: 355:  
339: 308: 277: 248: 221: 195:

x= 771: 777: 782: 787: 790: 793: 794: 795: 795:  
794: 790: 782: 771: 756: 737:

Qc : 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029:  
0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 172: 152: 135: 83: 30: 23: 17: 12: 7: 4:  
1: 0: -1: -1: 0:

x= 716: 691: 665: 573: 482: 467: 454: 438: 424:  
407: 393: 376: 362: 361: 345:

Qc : 0.043: 0.049: 0.055: 0.086: 0.109: 0.110: 0.110: 0.112:  
0.111: 0.113: 0.113: 0.114: 0.115: 0.115: 0.117:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 283 : 287 : 291 : 307 : 330 : 333 : 337 : 340 : 343  
: 347 : 350 : 355 : 357 : 357 : 1 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :



x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

$y = 2450$  : Y-строка 3  $C_{max} = 0.005$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

x=-1750: -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

$y = 2300$  : Y-строка 4  $C_{max} = 0.005$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

x=-1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

$$y = 2150 : Y\text{-строка } 5 \text{ } C_{\max} = 0.006 \text{ долей ПДК (} x = 350.0; \text{ напр. ветра} = 180)$$

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

$y = 2000$  : Y-строка 6  $S_{max} = 0.007$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=179)

x=-1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

$y = 1850$  : Y-строка 7  $\sigma_{max} = 0.008$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=179)

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

$y = 1700$  : Y-строка 8  $S_{max} = 0.011$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=179)

x=-1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

$y = 1550$  : Y-строка 9  $C_{max} = 0.013$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=179)

x=-1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

$$y = 1400 : Y\text{-строка } 10 \quad C_{\max} = 0.015 \text{ долей ПДК (} x = 350.0; \text{ напр. ветра} = 179)$$

x= -1750: -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

$y = 1250$  : Y-строка 11  $\sigma_{max} = 0.018$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=179)

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

$y = 1100 : Y\text{-строка } 12 \quad C_{\max} = 0.021 \text{ долей ПДК (} x = 350.0; \text{ напр. ветра} = 179)$

x=-1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

$y = 950$  : Y-строка 13  $C_{max} = 0.027$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

$y = 800$  : Y-строка 14  $C_{max} = 0.043$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

x=-1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
```

$y = 650$  : Y-строка 15  $C_{max} = 0.076$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015:  
0.018: 0.021: 0.025: 0.036: 0.050: 0.068: 0.076: 0.068:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015:  
0.018: 0.021: 0.025: 0.036: 0.050: 0.068: 0.076: 0.068:  
Φon: 100 : 101 : 103 : 103 : 105 : 105 : 107 : 110 : 113  
: 117 : 123 : 131 : 143 : 159 : 180 : 201 :  
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Би : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012:  
 0.014: 0.017: 0.022: 0.031: 0.044: 0.060: 0.067: 0.060:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : : 0.000: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: : : : 0.000: 0.001: 0.000:  
 Ки : : 6005 : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 6005 : : : : 6004 : 6004 : 6004 :

Qc : 0.051: 0.039: 0.030: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:  
0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.051: 0.039: 0.030: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:  
0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

Φον: 217 : 227 : 237 : 243 : 247 : 250 : 251 : 253 : 255  
 : 257 : 257 : 259 : 260 : 260 : 261 :  
 Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Ви : 0.044: 0.030: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009:  
0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

```
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви :      : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Ки :      : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
```

$y = 500$  : Y-строка 16  $C_{max} = 0.160$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр.ветра=180)

Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016:  
0.019: 0.023: 0.030: 0.047: 0.079: 0.126: 0.160: 0.128:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016:  
0.019: 0.023: 0.030: 0.047: 0.079: 0.126: 0.160: 0.128:

Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013:  
 0.015: 0.018: 0.027: 0.042: 0.070: 0.113: 0.142: 0.113:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.017: 0.015:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.002: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 6005 : 6005 : : : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :

Qc : 0.080: 0.061: 0.037: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:  
0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.080: 0.061: 0.037: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012:  
0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

x= -1750: -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
 -550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
 -----  
 -:-----:-----:  
 Qс: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016:  
 0.019: 0.024: 0.035: 0.058: 0.110: 0.233: 0.554: 0.241:  
 Сс: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016:  
 0.019: 0.024: 0.035: 0.058: 0.110: 0.233: 0.554: 0.241:  
 Фоп: 93: 93: 93: 93: 93: 93: 95: 95: 95: 97:  
 99: 101: 107: 123: 179: 237:  
 Уоп: 7.00: 7.00: 7.00: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:  
 : 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 0.75: 7.00:  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 : :  
 Ви: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013:  
 0.016: 0.020: 0.031: 0.051: 0.098: 0.211: 0.488: 0.211:  
 Ки: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003: 6003:  
 Ви: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
 0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.021: 0.063: 0.028:  
 Ки: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006: 6006:  
 Ви: : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002:  
 Ки: : 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005: 6005:  
 6005: 6005: 6005: 6005: 6004: 6004: 6004: 6004:  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~  
 -----  
 -----  
 -----  
 x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
 1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
 -----  
 -:-----:-----:  
 Qс: 0.112: 0.061: 0.037: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:  
 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
 Сс: 0.112: 0.061: 0.037: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:  
 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:

```

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:
-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016:
0.019: 0.024: 0.036: 0.062: 0.118: 0.273: 1.274: 0.265:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016:
0.019: 0.024: 0.036: 0.062: 0.118: 0.273: 1.274: 0.265:
Фоп: 89 : 89 : 89 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 85 :
85 : 83 : 79 : 70 : 1 : 290 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
: :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013:
0.016: 0.020: 0.031: 0.053: 0.102: 0.236: 1.158: 0.236:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.002: 0.004: 0.006: 0.012: 0.028: 0.108: 0.027:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.008: 0.002:
Ки : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
```

Qc : 0.117: 0.060: 0.035: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:  
0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.117: 0.060: 0.035: 0.025: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:  
0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Фоп: 281 : 277 : 275 : 275 : 273 : 273 : 273 : 273 :  
: 273 : 273 : 271 : 271 : 271 : 271 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.102: 0.053: 0.031: 0.020: 0.016: 0.013: 0.011: 0.010:  
0.008: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.013: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.000: : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Ки : 6004 : 6004 : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 50 : Y-строка 19 Cmax= 0.200 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016:  
0.019: 0.023: 0.034: 0.053: 0.090: 0.152: 0.200: 0.150:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016:  
0.019: 0.023: 0.034: 0.053: 0.090: 0.152: 0.200: 0.150:  
Фоп: 85 : 83 : 83 : 83 : 83 : 81 : 80 : 79 : 77 : 75 :  
71 : 65 : 55 : 37 : 0 : 325 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013:  
0.015: 0.019: 0.028: 0.045: 0.077: 0.134: 0.180: 0.132:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.009: 0.016: 0.019: 0.017:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.002: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-----  
Qc : 0.088: 0.051: 0.032: 0.024: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:  
0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.088: 0.051: 0.032: 0.024: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012:  
0.010: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Фоп: 305 : 295 : 289 : 287 : 283 : 281 : 280 : 279 : 279  
: 277 : 277 : 277 : 275 : 275 : 275 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.077: 0.045: 0.028: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010:  
0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.010: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
Ки : 6004 : : : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006  
: 6006 : 6005 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -100 : Y-строка 20 Cmax= 0.091 долей ПДК (x=  
350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-----  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015:  
0.018: 0.021: 0.028: 0.040: 0.059: 0.080: 0.091: 0.079:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015:  
0.018: 0.021: 0.028: 0.040: 0.059: 0.080: 0.091: 0.079:  
Фоп: 80 : 80 : 79 : 77 : 77 : 75 : 73 : 71 : 69 : 65 :  
59 : 51 : 40 : 23 : 0 : 337 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013:  
0.015: 0.017: 0.024: 0.034: 0.051: 0.070: 0.081: 0.070:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.010: 0.008:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

```

x= 650: 650: 950: 1250: 1500: 1700: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.058: 0.039: 0.027: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.058: 0.039: 0.027: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:
0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп: 320 : 309 : 301 : 297 : 293 : 290 : 287 : 285 : 285 :
: 283 : 281 : 281 : 280 : 279 : 279 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.051: 0.034: 0.024: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009:
0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 :
6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
Ви : 0.000: : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 6004 : : : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
: 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

$y = -250$  : Y-строка 21  $C_{max} = 0.049$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 0)

```
:  
:  
  
-----  
x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:  
-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015:  
0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.045: 0.049: 0.045:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015:  
0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.038: 0.045: 0.049: 0.045:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~
```

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.037: 0.028: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.037: 0.028: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011:
0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
```

$y = -400$  : Y-строка 22  $C_{max} = 0.030$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 0)

```
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':  
-':-----':-----':-----':-----':  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014:  
0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014:  
0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.030: 0.029:  
~~~~~  
~~~~~
```

```
x=   650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----':-----'  
-:-----':-----':-----':-----':  
Qc : 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~
```

$y = -550$  : Y-строка 23  $\sigma_{max} = 0.022$  долей ПДК ( $x = 350.0$ ; напр. ветра = 1)

```

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
-----
-:--:-:--:-:--:-:--:-:--:-:--:-:--:-:--:-:--:-:~
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013:
0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013:
0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.022: 0.021:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

```

```
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----'------'------'------'------'------'------'-  
-'------'------'------':  
  
Qc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
  
Cc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~
```

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

γ= -1300 : γ-строка 28 Смах= 0.009 долей ПДК (χ= 350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
-----  
  
-----  
χ= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
χ= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

γ= -1450 : γ-строка 29 Смах= 0.007 долей ПДК (χ= 350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
-----  
  
-----  
χ= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
χ= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

γ= -1600 : γ-строка 30 Смах= 0.006 долей ПДК (χ= 200.0; напр.ветра= 5)

-----  
:  
-----  
  
-----  
χ= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 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: 0.006: 0.006:  
Cc : 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: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
χ= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.006: 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: 0.003:  
Cc : 0.006: 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: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

γ= -1750 : γ-строка 31 Смах= 0.005 долей ПДК (χ= 350.0; напр.ветра= 0)

-----  
:  
-----  
  
-----  
χ= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
χ= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
 Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 350.0 м, Y= 200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
 1.2744597 доли ПДКмр|  
 | 1.2744597 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 1 град.  
 и скорости ветра 0.75 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не  
 более чем с 95% вклада  
 \_\_\_\_\_ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИ

КОВ \_\_\_\_\_  
 |Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%|  
 Сум. %| Коэф.влияния |  
 |---|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Мq)--| -C[доли ПДК]|-----| -  
 -----|--- b=C/M ---|  
 | 1 |004101 6003| П1| 0.1038| 1.158011 | 90.9 |  
 90.9 | 11.1561785 |  
 | 2 |004101 6006| П1| 0.0130| 0.108344 | 8.5 |  
 99.4 | 8.3341589 |  
 | В сумме = 1.266355 99.4 |  
 | Суммарный вклад остальных = 0.008104 0.6 |  
 |  
 ~~~~~  
 ~~~~~

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :005 Карагандинская область.  
 Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок  
 Коктас-4).  
 Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
 проводился 02.11.2023 14:53  
 Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/  
 (Углеводороды предельные С12-С19 (в  
 пересчете на С); Растворитель РПК-265П)  
 (10)  
 ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

\_\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No  
 1 \_\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 500 м; Y= 500 |  
 | Длина и ширина : L= 4500 м; В= 4500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м |  
 ~~~~~  
 ~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
 град.  
 Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
 0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи  
 расчетного узла)

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
 14 15 16 17 18

\*--|----|----|----|----|----|----|----|----|----  
 |----|----|----|----C----|----|---  
 1-| 0.003 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 0.004 0.004  
 0.004 |- 1  
 |  
 2-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005  
 0.004 |- 2  
 |  
 3-| 0.003 0.003 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 0.005 0.005  
 0.005 |- 3  
 |  
 4-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005  
 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005  
 0.005 |- 4  
 |  
 5-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005  
 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006  
 0.006 |- 5  
 |  
 6-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005  
 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007  
 0.006 |- 6  
 |  
 7-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006  
 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008  
 0.008 |- 7  
 |  
 8-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006  
 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.010 0.010  
 0.010 |- 8  
 |  
 9-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007  
 0.008 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013  
 0.012 |- 9  
 |  
 10-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.008 0.009  
 0.010 0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015  
 0.014 |-10  
 |  
 11-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.010  
 0.012 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.017 0.017  
 0.016 |-11  
 |  
 12-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012  
 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.020  
 0.019 |-12  
 |  
 13-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.008 0.009 0.011 0.013  
 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.026 0.027 0.026 0.024  
 0.022 |-13

|  
14-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.014  
0.016 0.019 0.022 0.026 0.033 0.040 0.043 0.040 0.033  
0.028 |-14

|  
15-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.015  
0.018 0.021 0.025 0.036 0.050 0.068 0.076 0.068 0.051  
0.039 |-15

|  
16-C 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.012 0.014 0.016  
0.019 0.023 0.030 0.047 0.079 0.126 0.160 0.128 0.080  
0.061 C-16

|  
17-| 0.005 0.006 0.006 0.008 0.009 0.012 0.014 0.016  
0.019 0.024 0.035 0.058 0.110 0.233 0.554 0.241 0.112  
0.061 |-17

|  
18-| 0.005 0.006 0.006 0.008 0.009 0.012 0.014 0.016  
0.019 0.024 0.036 0.062 0.118 0.273 1.274 0.265 0.117  
0.060 |-18

|  
19-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.012 0.014 0.016  
0.019 0.023 0.034 0.053 0.090 0.152 0.200 0.150 0.088  
0.051 |-19

|  
20-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.009 0.011 0.013 0.015  
0.018 0.021 0.028 0.040 0.059 0.080 0.091 0.079 0.058  
0.039 |-20

|  
21-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 0.015  
0.017 0.019 0.023 0.029 0.038 0.045 0.049 0.045 0.037  
0.028 |-21

|  
22-| 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 0.012 0.014  
0.015 0.017 0.020 0.022 0.026 0.029 0.030 0.029 0.025  
0.022 |-22

|  
23-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013  
0.014 0.016 0.017 0.019 0.020 0.022 0.022 0.021 0.020  
0.019 |-23

|  
24-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.009 0.011  
0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.018 0.017  
0.016 |-24

|  
25-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009  
0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.015  
0.014 |-25

|  
26-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008  
0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013  
0.012 |-26

|  
27-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007  
0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.010  
0.010 |-27

|  
28-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006  
0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008  
0.008 |-28

|  
29-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006  
0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007  
0.007 |-29

|  
30-| 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 0.006 0.006 0.006  
0.006 |-30

|  
31-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005  
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.005 |-31

|  
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|----|----|----|----C----|----|---  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
31  
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|---  
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003  
0.003 0.003 0.003 0.003 |- 1

|  
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 |- 2

|  
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004  
0.004 0.003 0.003 0.003 |- 3

|  
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 |- 4

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

|  
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004  
0.004 0.004 0.004 0.003 |- 6

|  
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005  
0.004 0.004 0.004 0.004 |- 7

|  
0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005  
0.005 0.004 0.004 0.004 |- 8

|  
0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005  
0.005 0.004 0.004 0.004 |- 9

|  
0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005  
0.005 0.005 0.004 0.004 |-10

|



y= -1599: -1741: -1657: -1599:  
-----:-----:-----:  
x= 2609: 2739: 2747: 2750:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2010.0 м, Y= -1573.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0042195 доли ПДКмр |  
| 0.0042195 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 319 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИ

КОВ  
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%|  
Сум. %| Коэф.влияния |  
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--| -C[доли ПДК]|-----| -  
-----|---- b=C/M ---|  
| 1 |004101 6003| П1| 0.1038| 0.003395 | 80.5 |  
80.5 | 0.032703970 |  
| 2 |004101 6006| П1| 0.0130| 0.000429 | 10.2 |  
90.6 | 0.033030368 |  
| 3 |004101 6005| П1| 0.0130| 0.000367 | 8.7 |  
99.3 | 0.028207922 |  
| В сумме = 0.004191 99.3 |  
| Суммарный вклад остальных = 0.000029 0.7 |  
|  
~~~~~  
~~~~~

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).

Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53

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

ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 77

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

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= 255: 256: 271: 379: 486: 593: 623: 651: 679:  
705: 729: 751: 771: 788: 802:

x= 100: 100: 100: 112: 124: 136: 140: 147: 158:  
172: 189: 209: 231: 255: 282:

Qс : 0.156: 0.156: 0.155: 0.140: 0.106: 0.074: 0.067: 0.062:  
0.057: 0.052: 0.049: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042:

Cс : 0.156: 0.156: 0.155: 0.140: 0.106: 0.074: 0.067: 0.062:  
0.057: 0.052: 0.049: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042:

Фоп: 90 : 90 : 93 : 117 : 135 : 147 : 150 : 153 : 155 :  
159 : 161 : 163 : 167 : 170 : 173 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.138: 0.138: 0.137: 0.124: 0.093: 0.066: 0.060: 0.055:  
0.050: 0.046: 0.044: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: :  
: : : : : :

Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : :  
: : : : : :

y= 812: 820: 823: 824: 821: 814: 804: 791: 774:  
755: 734: 710: 606: 502: 476:

x= 309: 338: 367: 397: 426: 455: 483: 510: 534:  
557: 577: 595: 671: 747: 764:

Qс : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040:  
0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.054: 0.070: 0.073:

Cс : 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040:  
0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.054: 0.070: 0.073:

Фоп: 175 : 179 : 181 : 185 : 187 : 191 : 193 : 197 : 199  
: 203 : 205 : 209 : 223 : 237 : 241 :

Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036:  
0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.047: 0.049: 0.049:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 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: 0.006: 0.014: 0.017:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 :  
Ви : : : : : : : : : : : : : :  
0.006: 0.006:  
Ки : : : : : : : : : : : : : :  
6006 : 6006 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

---

γ= 461: 448: 432: 418: 401: 387: 370: 356: 355:  
339: 308: 277: 248: 221: 195:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 771: 777: 782: 787: 790: 793: 794: 795: 795:  
794: 790: 782: 771: 756: 737:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.073: 0.072: 0.072: 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.062:  
0.062: 0.062: 0.063: 0.066: 0.069: 0.073: 0.078:  
Cc : 0.073: 0.072: 0.072: 0.069: 0.067: 0.065: 0.063: 0.062:  
0.062: 0.062: 0.063: 0.066: 0.069: 0.073: 0.078:  
Фоп: 245 : 247 : 249 : 251 : 253 : 255 : 257 : 257 :  
: 260 : 263 : 267 : 271 : 275 : 279 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.049: 0.050: 0.052:  
0.052: 0.053: 0.055: 0.058: 0.060: 0.064: 0.068:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

---

γ= 172: 152: 135: 83: 30: 23: 17: 12: 7: 4:  
1: 0: -1: -1: 0:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 716: 691: 665: 573: 482: 467: 454: 438: 424:  
407: 393: 376: 362: 361: 345:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.084: 0.091: 0.100: 0.130: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148:  
0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.148: 0.151:  
Cc : 0.084: 0.091: 0.100: 0.130: 0.146: 0.147: 0.147: 0.148:  
0.147: 0.148: 0.148: 0.149: 0.149: 0.148: 0.151:

Фоп: 283 : 287 : 291 : 307 : 330 : 333 : 337 : 340 : 343  
: 347 : 351 : 355 : 357 : 357 : 1 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.074: 0.080: 0.088: 0.116: 0.130: 0.131: 0.130: 0.132:  
0.131: 0.133: 0.132: 0.132: 0.133: 0.133: 0.134:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015:  
0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

---

γ= 4: 12: 23: 28: 43: 62: 83: 108: 134: 149:  
162: 178: 192: 209: 223:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 314: 283: 254: 243: 216: 190: 167: 147: 130:  
123: 117: 112: 107: 104: 101:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.151: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.156: 0.157: 0.159:  
0.161: 0.162: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.156:  
Cc : 0.151: 0.153: 0.154: 0.154: 0.154: 0.156: 0.157: 0.159:  
0.161: 0.162: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.156:  
Фоп: 9 : 15 : 23 : 25 : 33 : 40 : 47 : 55 : 61 : 65 :  
69 : 71 : 75 : 79 : 83 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.134: 0.136: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.137: 0.136:  
0.137: 0.138: 0.136: 0.136: 0.137: 0.138: 0.137:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6004 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

---

γ= 240: 255:  
-----:-----:  
x= 100: 100:  
-----:-----:  
Qc : 0.156: 0.156:  
Cc : 0.156: 0.156:  
Фоп: 87 : 90 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 :

: : :  
Ви : 0.138: 0.138:  
Ки : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.016: 0.016:  
Ки : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.001: 0.001:  
Ки : 6004 : 6004 :  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 123.0 м, Y= 149.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.1615089 доли ПДКмр|  
| 0.1615089 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 65 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИ              |             |               |          |             |              |       |
|-----------------------------|-------------|---------------|----------|-------------|--------------|-------|
| КОВ                         |             |               |          |             |              |       |
| Ном.                        | Код         | Тип           | Выброс   | Вклад       | Вклад в%     |       |
| Сум. %                      |             | Коэф. влияния |          |             |              |       |
| ----                        | <Об-П>      | -<Ис>         | ---      | ---М-(Mq)-- | -C[доли ПДК] | ----- |
| -----                       |             | --- b=C/M --- |          |             |              |       |
| 1                           | 004101 6003 | П1            | 0.1038   | 0.137885    | 85.4         |       |
| 85.4                        | 1.3283753   |               |          |             |              |       |
| 2                           | 004101 6006 | П1            | 0.0130   | 0.016227    | 10.0         |       |
| 95.4                        | 1.2482576   |               |          |             |              |       |
| В сумме =                   |             |               | 0.154113 | 95.4        |              |       |
| Суммарный вклад остальных = |             |               | 0.007396 | 4.6         |              |       |
|                             |             |               |          |             |              |       |
| ~~~~~                       |             |               |          |             |              |       |
| ~~~~~                       |             |               |          |             |              |       |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
клинкер, зола, кремнезем, зола углей  
казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с  
источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с  
источников

| Код         | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alf | F | КР | Ди | Выброс |
|-------------|-----|---|---|----|----|---|----|----|----|----|-----|---|----|----|--------|
| <Об~П>~<Ис> | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | градС  |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | гр.    |
| ~           | ~   | ~ | ~ | ~  | ~  | ~ | ~  | ~  | ~  | ~  | ~   | ~ | ~  | ~  | г/с    |

|                           |     |      |     |     |   |
|---------------------------|-----|------|-----|-----|---|
| 004101 6001 П1            | 2.0 | 20.0 | 544 | 355 | 1 |
| 1 0 3.0 1.000 0 0.0880000 |     |      |     |     |   |
| 004101 6002 П1            | 2.0 | 20.0 | 356 | 255 | 1 |
| 1 0 3.0 1.000 0 0.0833330 |     |      |     |     |   |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
клинкер, зола, кремнезем, зола углей  
казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| Источники                                 |             |           |       |              |           |     |
|-------------------------------------------|-------------|-----------|-------|--------------|-----------|-----|
| Их                                        |             |           |       |              |           |     |
| расчетные параметры                       |             |           |       |              |           |     |
| Номер                                     | Код         | М         | Тип   | См           | Um        | Xm  |
| -п/п-                                     | <об-п>-<ис> | -----     | ----  | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | --- |
| 1                                         | 004101 6001 | 0.088000  | П1    | 31.430538    | 0.50      |     |
| 5.7                                       |             |           |       |              |           |     |
| 2                                         | 004101 6002 | 0.083333  | П1    | 29.763649    | 0.50      |     |
| 5.7                                       |             |           |       |              |           |     |
| ~~~~~                                     |             |           |       |              |           |     |
| ~~~~~                                     |             |           |       |              |           |     |
| Суммарный Mq =                            |             | 0.171333  | г/с   |              |           |     |
| Сумма См по всем источникам =             |             | 61.194187 | долей |              |           |     |
| ПДК                                       |             |           |       |              |           |     |
| -----                                     |             |           |       |              |           |     |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |             | 0.50      |       |              |           |     |
| м/с                                       |             |           |       |              |           |     |
| ~~~~~                                     |             |           |       |              |           |     |
| ~~~~~                                     |             |           |       |              |           |     |

5. Управляющие параметры расчета  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).  
Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 27.0 град.С)  
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец, доменный шлак, песок,

клинкер, зола, кремнезем, зола углей  
казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 4500х4500 с шагом  
150

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие  
РП 001

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5  
м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0041 ТОО "Сuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая  
двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,  
пыль цементного производства - глина,  
глинистый сланец, доменный шлак, песок,  
клинкер, зола, кремнезем, зола углей  
казахстанских месторождений) (494)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500  
размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)=  
4500, шаг сетки= 150

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### Расшифровка\_обозначений

|                                                  |  |
|--------------------------------------------------|--|
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]           |  |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]           |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]         |  |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]              |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]             |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви         |  |
| ~~~~~                                            |  |
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки |  |
| не печатаются                                    |  |

~~~~~  
~~~~~

y= 2750 : Y-строка 1 Cmax= 0.007 долей ПДК (x=  
500.0; напр.ветра=181)

-----

:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

----

-----

-----

-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-:-----:-----:-----:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 2600 : Y-строка 2 Cmax= 0.008 долей ПДК (x=  
500.0; напр.ветра=181)

-----

:

-----

-----

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-:-----:-----:-----:

Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

----

-----

-----

-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

:-:-----:-----:-----:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

y= 2450 : Y-строка 3 Cmax= 0.009 долей ПДК (x=  
650.0; напр.ветра=185)

-----

:

-----

-----

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:-----:  
Qc : 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: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
\_\_\_\_\_

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 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: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= 2300 : Y-строка 4 Стах= 0.010 долей ПДК (x=  
650.0; напр.ветра=185)  
-----  
:  
\_\_\_\_\_

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= 2150 : Y-строка 5 Стах= 0.011 долей ПДК (x=  
500.0; напр.ветра=181)  
-----  
:  
\_\_\_\_\_

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:  
0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
\_\_\_\_\_

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= 2000 : Y-строка 6 Стах= 0.013 долей ПДК (x=  
800.0; напр.ветра=191)  
-----  
:  
\_\_\_\_\_

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:-----:  
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:  
0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= 1850 : Y-строка 7 Стах= 0.015 долей ПДК (x=  
650.0; напр.ветра=187)  
-----  
:  
\_\_\_\_\_

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:  
0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:  
0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= 1700 : Y-строка 8 Стах= 0.017 долей ПДК (x=  
800.0; напр.ветра=193)  
-----  
:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:  
0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= 1550 : Y-строка 9 Стах= 0.020 долей ПДК (x=  
800.0; напр.ветра=195)  
-----  
:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:  
0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014:  
0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= 1400 : Y-строка 10 Стах= 0.024 долей ПДК (x=  
800.0; напр.ветра=197)  
-----  
:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014:  
0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015:  
0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
-----

y= 1250 : Y-строка 11 Стах= 0.029 долей ПДК (x=  
800.0; напр.ветра=199)  
-----  
:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015:  
0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017:  
0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 1100 : Y-строка 12 Стах= 0.037 долей ПДК (х=  
800.0; напр.ветра=201)  
-----  
:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017:  
0.018: 0.020: 0.021: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.036: 0.037: 0.037: 0.034: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019:  
0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 950 : Y-строка 13 Стах= 0.050 долей ПДК (х=  
800.0; напр.ветра=205)  
-----  
:  
-----  
-----

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018:  
0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.030: 0.037: 0.043: 0.047:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:  
0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014:  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.049: 0.050: 0.048: 0.042: 0.036: 0.030: 0.025: 0.021:  
0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 800 : Y-строка 14 Стах= 0.081 долей ПДК (х=  
500.0; напр.ветра=175)  
-----  
:

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020:  
0.023: 0.025: 0.028: 0.034: 0.041: 0.052: 0.069: 0.081:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:  
0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.024:  
Фоп: 103 : 103 : 105 : 107 : 107 : 109 : 111 : 113 : 117  
: 123 : 130 : 140 : 150 : 143 : 157 : 175 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:  
0.013: 0.018: 0.024: 0.033: 0.041: 0.052: 0.069: 0.081:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010:  
0.010: 0.007: 0.004: 0.001: : : : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----:  
-----

Qс : 0.078: 0.073: 0.066: 0.054: 0.042: 0.034: 0.027: 0.022:  
0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cс : 0.024: 0.022: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 193 : 211 : 225 : 233 : 239 : 243 : 245 : 249 : 251  
: 253 : 253 : 255 : 257 : 257 : 257 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.077: 0.061: 0.042: 0.033: 0.026: 0.020: 0.016: 0.013:  
0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.012: 0.024: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 650 : Y-строка 15 Стах= 0.197 долей ПДК (х=  
500.0; напр.ветра=171)

-----  
:  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----  
Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.022:  
0.026: 0.030: 0.034: 0.044: 0.062: 0.085: 0.132: 0.197:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:  
0.008: 0.009: 0.010: 0.013: 0.018: 0.025: 0.040: 0.059:  
Фоп: 99 : 100 : 100 : 101 : 103 : 103 : 105 : 107 : 110 :  
115 : 121 : 131 : 143 : 159 : 147 : 171 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012:  
0.015: 0.022: 0.030: 0.044: 0.062: 0.085: 0.132: 0.197:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.010:  
0.011: 0.008: 0.005: 0.001: : : : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----  
Qс : 0.175: 0.129: 0.096: 0.066: 0.049: 0.037: 0.029: 0.024:  
0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
Cс : 0.053: 0.039: 0.029: 0.020: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Фоп: 200 : 223 : 235 : 243 : 247 : 250 : 253 : 255 : 257  
: 257 : 259 : 260 : 260 : 261 : 261 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.175: 0.100: 0.064: 0.042: 0.030: 0.022: 0.017: 0.014:  
0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.029: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

у= 500 : Y-строка 16 Стах= 0.882 долей ПДК (х=  
500.0; напр.ветра=163)

-----  
:  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-:-----  
Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025:  
0.029: 0.035: 0.042: 0.058: 0.100: 0.200: 0.372: 0.882:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:  
0.009: 0.011: 0.013: 0.018: 0.030: 0.060: 0.112: 0.265:  
Фоп: 95 : 95 : 97 : 97 : 97 : 99 : 99 : 100 : 103 :  
105 : 110 : 117 : 129 : 147 : 127 : 163 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014:  
0.019: 0.024: 0.036: 0.057: 0.100: 0.200: 0.372: 0.882:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011:  
0.010: 0.011: 0.007: 0.002: : : : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-:-----  
Qс : 0.671: 0.265: 0.123: 0.074: 0.052: 0.039: 0.030: 0.024:  
0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:  
Cс : 0.201: 0.079: 0.037: 0.022: 0.016: 0.012: 0.009: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 217 : 241 : 250 : 255 : 257 : 259 : 260 : 261 : 263  
: 263 : 263 : 265 : 265 : 265 : 265 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.664: 0.205: 0.087: 0.051: 0.033: 0.024: 0.018: 0.014:  
0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.007: 0.060: 0.036: 0.024: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 350 :Y-строка 17 Стах= 4.676 долей ПДК (х=  
500.0; напр.ветра= 83)  
-----  
:

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022: 0.026:  
0.033: 0.041: 0.053: 0.076: 0.157: 0.617: 1.565: 4.676:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.008:  
0.010: 0.012: 0.016: 0.023: 0.047: 0.185: 0.470: 1.403:  
Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 93 : 93 : 93 : 93 : 95 :  
97 : 101 : 107 : 121 : 177 : 83 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.015:  
0.019: 0.027: 0.040: 0.070: 0.157: 0.617: 1.565: 4.676:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011:  
0.014: 0.014: 0.013: 0.005: 0.001: : : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 1.456: 0.313: 0.110: 0.068: 0.049: 0.037: 0.029: 0.024:  
0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008:  
Cс : 0.437: 0.094: 0.033: 0.021: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 273 : 271 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269  
: 269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 1.456: 0.308: 0.094: 0.052: 0.034: 0.024: 0.018: 0.015:  
0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : 0.005: 0.016: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 200 :Y-строка 18 Стах= 2.712 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 7)  
-----  
:

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.028:  
0.035: 0.045: 0.063: 0.097: 0.200: 0.811: 2.712: 0.813:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008:  
0.010: 0.013: 0.019: 0.029: 0.060: 0.243: 0.813: 0.244:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 85 : 85 : 85 : 83 :  
83 : 81 : 79 : 70 : 7 : 291 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015:  
0.021: 0.026: 0.041: 0.068: 0.167: 0.724: 2.712: 0.813:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012:  
0.014: 0.019: 0.022: 0.029: 0.033: 0.087: : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.619: 0.196: 0.087: 0.055: 0.043: 0.034: 0.028: 0.023:  
0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
Cс : 0.186: 0.059: 0.026: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:  
Фоп: 325 : 301 : 291 : 285 : 280 : 277 : 277 : 275 : 275  
: 275 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.619: 0.196: 0.086: 0.050: 0.031: 0.021: 0.018: 0.013:  
0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : 0.001: 0.005: 0.012: 0.013: 0.010: 0.010:  
0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

```
350.0; напр.ветра= 1)
-----
.
```

-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-----  
Qс : 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.024:  
0.030: 0.037: 0.045: 0.054: 0.060: 0.060: 0.061: 0.056:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:  
0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:  
Фоп: 75 : 75 : 73 : 73 : 71 : 69 : 67 : 65 : 61 : 57 :  
51 : 43 : 33 : 19 : 1 : 345 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014:  
0.017: 0.021: 0.027: 0.035: 0.044: 0.053: 0.061: 0.056:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011:  
0.013: 0.016: 0.018: 0.019: 0.016: 0.006: 0.001: :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : :  
~~~~~  
~~~~~  
-----

-----  
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-----  
Qс : 0.046: 0.038: 0.034: 0.029: 0.025: 0.023: 0.020: 0.018:  
0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:  
Cс : 0.014: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:  
Фоп: 330 : 335 : 325 : 317 : 309 : 301 : 297 : 295 : 293 :  
290 : 289 : 287 : 285 : 285 : 283 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.046: 0.037: 0.033: 0.027: 0.021: 0.013: 0.011: 0.011:  
0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
Ки : 6002 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.009: 0.007:  
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:  
Ки : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= -400 : Y-строка 22 Стах= 0.043 долей ПДК (x=  
50.0; напр.ветра= 27)  
-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

-----  
-----  
Qс : 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022:  
0.026: 0.031: 0.036: 0.041: 0.043: 0.041: 0.040: 0.037:  
Cс : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007:  
0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-----  
Qс : 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016:  
0.015: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:  
Cс : 0.010: 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:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
y= -550 : Y-строка 23 Стах= 0.033 долей ПДК (x=  
50.0; напр.ветра= 23)  
-----  
:  
-----  
-----

-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----  
-----  
Qс : 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020:  
0.023: 0.026: 0.030: 0.032: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028:  
Cс : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:  
0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----  
-----  
Qс : 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:  
0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:  
Cс : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

-----  
y= -700 : Y-строка 24 Стах= 0.027 долей ПДК (x=  
50.0; напр.ветра= 21)  
-----  
:  
-----  
-----  
x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

x= -1750: -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 4.6759262 доли ПДК<sub>мр</sub> | 1.4027779 мг/м3 |

Вклады Источники

|                                         |             |             |        |          |                    |
|-----------------------------------------|-------------|-------------|--------|----------|--------------------|
| КОВ                                     |             |             |        |          |                    |
| Ном.                                    | Код         | Тип         | Выброс | Вклад    | Вклад %            |
| Сум. %                                  |             | Кэф.влияния |        |          |                    |
| ----                                    | <Об-П>-Ис>  | ----        | ----   | M-(Mq)-- | -C[доли ПДК] ----- |
| -----                                   | ----        | b=C/M       | ----   |          |                    |
| 1                                       | 004101 6001 | П1          | 0.0880 | 4.675926 | 100.0              |
| 100.0                                   | 53.1355247  |             |        |          |                    |
| Остальные источники не влияют на данную |             |             |        |          |                    |
| точку.                                  |             |             |        |          |                    |

~~~~~

~~~~~

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0041 TOO "Cuprum Mining Group" (участок Коктас-4).

Вар.расч. :2    Расч.год: 2024 (СП)    Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53

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

ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

### Параметры расчетного прямоугольника No

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1 | Координаты центра : X= 500 м; Y= 500  |
|   | Длина и ширина : L= 4500 м; B= 4500 м |
|   | Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м          |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей  $U_{св}$

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    |    |    |    |    |   |   |   |   |    |    |    |    |
|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |   |   |   |   |    |    |    |    |

$$\begin{array}{cccccccccccc} * & - & | & - & | & - & | & - & | & - & | & - \\ & - & | & - & | & - & | & - & | & - & | & - \\ & - & | & - & | & - & C & - & | & - & | & - \end{array}$$

```

1-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006
0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007
0.007 |-1

```

2-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006  
0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008  
0.008 |- 2

3-| 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 0.009 0.009 0.009 0.009  
0.009 | - 3

$$\begin{array}{c} | \\ -4-| \quad 0.005 \quad 0.005 \quad 0.006 \quad 0.006 \quad 0.007 \quad 0.007 \quad 0.007 \quad 0.008 \\ 0.008 \quad 0.008 \quad 0.009 \quad 0.009 \quad 0.009 \quad 0.010 \quad 0.010 \quad 0.010 \quad 0.010 \\ 0.010 \quad | -4 \end{array}$$

|  
5-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008  
0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011  
0.011 | - 5

6-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009  
0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013  
0.013 |- 6

7-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010  
0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015  
0.015 |- 7

```
|
8-| 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011
0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.016 0.016 0.017 0.017
0.017 |-8
```

|  
9-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012  
0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020  
0.020 | - 9

|                                                       |
|-------------------------------------------------------|
|                                                       |
| 10-  0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014  |
| 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.022 0.023 0.024 |
| 0.024  -10                                            |

11-| 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015  
0.016 0.018 0.019 0.020 0.021 0.023 0.025 0.027 0.029  
0.029 |-11

12-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017  
0.018 0.020 0.021 0.022 0.025 0.028 0.031 0.034 0.036  
0.037 | -12

13-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018  
0.020 0.022 0.024 0.026 0.030 0.037 0.043 0.047 0.049  
0.050 | -13

14-| 0.009 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020  
0.023 0.025 0.028 0.034 0.041 0.052 0.069 0.081 0.078  
0.073 |-14

15-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 0.019 0.022  
0.026 0.030 0.034 0.044 0.062 0.085 0.132 0.197 0.175  
0.129 |-15

|  
16-C 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.021 0.025  
0.029 0.035 0.042 0.058 0.100 0.200 0.372 0.882 0.671  
0.265 C-16

|  
17-| 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.018 0.022 0.026  
0.033 0.041 0.053 0.076 0.157 0.617 1.565 4.676 1.456  
0.313 |-17

|  
18-| 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.028  
0.035 0.045 0.063 0.097 0.200 0.811 2.712 0.813 0.619  
0.196 |-18

|  
19-| 0.009 0.010 0.012 0.013 0.016 0.019 0.022 0.027  
0.034 0.045 0.063 0.096 0.161 0.296 0.504 0.313 0.163  
0.102 |-19

|  
20-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.022 0.026  
0.033 0.042 0.056 0.074 0.094 0.105 0.124 0.104 0.074  
0.060 |-20

|  
21-| 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.021 0.024  
0.030 0.037 0.045 0.054 0.060 0.060 0.061 0.056 0.046  
0.038 |-21

|  
22-| 0.008 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022  
0.026 0.031 0.036 0.041 0.043 0.041 0.040 0.037 0.032  
0.029 |-22

|  
23-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 0.020  
0.023 0.026 0.030 0.032 0.033 0.032 0.030 0.028 0.025  
0.023 |-23

|  
24-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018  
0.020 0.022 0.024 0.026 0.027 0.026 0.025 0.023 0.022  
0.020 |-24

|  
25-| 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016  
0.017 0.019 0.020 0.022 0.022 0.022 0.021 0.021 0.019  
0.018 |-25

|  
26-| 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014  
0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.018 0.018 0.017  
0.016 |-26

|  
27-| 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012  
0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015  
0.014 |-27

|  
28-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011  
0.012 0.012 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013  
0.013 |-28

|  
29-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010  
0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012  
0.011 |-29

|  
30-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009  
0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010  
0.010 |-30

|  
31-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008  
0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009  
0.009 |-31

|  
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|----|----|----C----|----|---  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
31  
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|---  
0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005  
0.005 0.005 0.004 0.004 |- 1

|  
0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006  
0.005 0.005 0.005 0.004 |- 2

|  
0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006  
0.006 0.005 0.005 0.005 |- 3

|  
0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007  
0.006 0.006 0.005 0.005 |- 4

|  
0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007  
0.007 0.006 0.006 0.005 |- 5

|  
0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008  
0.007 0.007 0.006 0.006 |- 6

|  
0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009  
0.008 0.007 0.007 0.006 |- 7

|  
0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009  
0.009 0.008 0.007 0.007 |- 8

|  
0.020 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010  
0.009 0.008 0.008 0.007 |- 9

|  
0.024 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011  
0.010 0.009 0.008 0.007 |-10

|  
0.029 0.027 0.025 0.022 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012  
0.010 0.009 0.008 0.007 |-11

|  
0.037 0.034 0.030 0.026 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012  
0.011 0.010 0.009 0.008 |-12

|  
0.048 0.042 0.036 0.030 0.025 0.021 0.018 0.015 0.013  
0.012 0.010 0.009 0.008 |-13

|  
0.066 0.054 0.042 0.034 0.027 0.022 0.019 0.016 0.014  
0.012 0.010 0.009 0.008 |-14



Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 2010.0 м, Y= -1573.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
0.0070351 доли ПДКмр|  
| 0.0021105 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 320 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с  
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                       |        |      |        |        |          |      |
|---------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|----------|------|
| Ном.                                                    | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в% |      |
| Сум. %   Коэф. влияния                                  |        |      |        |        |          |      |
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Мq)--  -C[доли ПДК] -----  - |        |      |        |        |          |      |
| ----- ----b=C/M---                                      |        |      |        |        |          |      |
| 1                                                       | 004101 | 6001 | П1     | 0.0880 | 0.003590 | 51.0 |
| 51.0   0.040800828                                      |        |      |        |        |          |      |
| 2                                                       | 004101 | 6002 | П1     | 0.0833 | 0.003445 | 49.0 |
| 100.0   0.041335933                                     |        |      |        |        |          |      |
| В сумме = 0.007035 100.0                                |        |      |        |        |          |      |
| ~~~~~                                                   |        |      |        |        |          |      |

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).  
Вар.расч.:2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53  
Примесь :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)  
ПДКм.р для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам  
внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 77  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

| 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= 255: 256: 271: 379: 486: 593: 623: 651: 679:  
705: 729: 751: 771: 788: 802:

-----  
x= 100: 100: 100: 112: 124: 136: 140: 147: 158:  
172: 189: 209: 231: 255: 282:

-----  
-----

Qc : 0.298: 0.298: 0.293: 0.238: 0.149: 0.094: 0.084: 0.076:  
0.064: 0.065: 0.061: 0.061: 0.061: 0.053: 0.061:  
Cc : 0.089: 0.090: 0.088: 0.071: 0.045: 0.028: 0.025: 0.023:  
0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.018:

Фоп: 90 : 90 : 93 : 117 : 135 : 147 : 150 : 153 : 130 :  
157 : 161 : 140 : 143 : 169 : 150 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.292: 0.292: 0.289: 0.238: 0.149: 0.094: 0.084: 0.076:  
0.064: 0.065: 0.061: 0.061: 0.061: 0.053: 0.061:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
6001 : 6002 : 6002 : 6001 : 6001 : 6002 : 6001 :

Ви : 0.006: 0.007: 0.004: : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : : : : : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
~~~~~

y= 812: 820: 823: 824: 821: 814: 804: 791: 774:  
755: 734: 710: 606: 502: 476:

-----  
x= 309: 338: 367: 397: 426: 455: 483: 510: 534:  
557: 577: 595: 671: 747: 764:

-----  
-----

Qc : 0.062: 0.063: 0.065: 0.067: 0.070: 0.074: 0.078: 0.084:  
0.092: 0.100: 0.112: 0.126: 0.234: 0.391: 0.399:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025:  
0.028: 0.030: 0.034: 0.038: 0.070: 0.117: 0.120:

Фоп: 153 : 157 : 159 : 163 : 165 : 169 : 173 : 175 : 179  
: 181 : 185 : 189 : 207 : 235 : 241 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

Ви : 0.062: 0.063: 0.065: 0.067: 0.070: 0.074: 0.078: 0.084:  
0.092: 0.100: 0.112: 0.126: 0.232: 0.327: 0.328:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : 0.002:  
0.064: 0.071:  
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : 6002 :  
6002 : 6002 :  
~~~~~

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= 461: 448: 432: 418: 401: 387: 370: 356: 355:  
339: 308: 277: 248: 221: 195:



6. Результаты расчета в виде таблицы.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :005 Карагандинская область.  
Объект :0041 TOO "Cuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).

Расчет проводился на прямоугольнике 1  
с параметрами: координаты центра X= 500, Y= 500  
размеры: длина(по X)= 4500, ширина(по Y)=  
4500, шаг сетки= 150  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.  
Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Uсв

| 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 |
|                         | - Если в строке Cтах<= 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

$y = 2750$  : Y-строка 1  $C_{\max} = 0.031$  долей ПДК ( $x = 650.0$ ; напр.ветра=185)

x=-1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:

Qc : 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027:  
0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030:

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:

Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028:  
0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022:

$y = 2600 : Y\text{-строка } 2 \text{ } C_{\max} = 0.033 \text{ долей ПДК (} x = 800.0; \text{ напр. ветра} = 189)$

```

-----
:
-----

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:
0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029:
0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

y= 2450 : Y-строка 3 Стах= 0.035 долей ПДК (х=
800.0; напр.ветра=190)
-----
:
-----

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031:
0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
~~~~~
~~~~~
-----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031:
0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

y= 2300 : Y-строка 4 Стах= 0.039 долей ПДК (х=
650.0; напр.ветра=187)
-----
:
-----

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:

```

[illegible]

Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015:  
0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:  
0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.011: 0.011:  
0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:  
Ки : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.063: 0.061: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.043: 0.041:  
0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.028:  
Фоп: 189 : 193 : 199 : 203 : 207 : 213 : 215 : 219 : 223  
: 225 : 227 : 230 : 233 : 235 : 237 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.016: 0.015:  
0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:  
0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:  
0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 1700 :Y-строка 8 Стах= 0.081 долей ПДК (х=  
500.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.039: 0.041: 0.046:  
0.052: 0.058: 0.064: 0.070: 0.075: 0.078: 0.081: 0.081:  
Фоп: 123 : 125 : 127 : 130 : 133 : 135 : 139 : 141 : 145  
: 150 : 155 : 160 : 165 : 171 : 177 : 183 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016:  
0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015:  
0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015:  
0.017: 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.024:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.079: 0.076: 0.071: 0.065: 0.059: 0.053: 0.048: 0.044:  
0.042: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029:  
Фоп: 189 : 195 : 200 : 205 : 210 : 215 : 219 : 223 : 225  
: 229 : 231 : 233 : 235 : 237 : 239 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.030: 0.029: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.017: 0.016:  
0.016: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:  
0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.015: 0.014:  
0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 1550 :Y-строка 9 Стах= 0.098 долей ПДК (х=  
500.0; напр.ветра=183)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.041: 0.047: 0.054:  
0.061: 0.070: 0.078: 0.087: 0.093: 0.096: 0.098: 0.098:  
Фоп: 120 : 123 : 125 : 127 : 129 : 131 : 135 : 139 : 143  
: 147 : 153 : 157 : 163 : 170 : 177 : 183 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.017: 0.019:  
0.022: 0.024: 0.027: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018:  
0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017:  
0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.097: 0.093: 0.087: 0.080: 0.071: 0.063: 0.055: 0.049:  
0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030:  
Фоп: 190 : 197 : 203 : 207 : 213 : 217 : 221 : 225 : 229  
: 231 : 233 : 237 : 239 : 240 : 241 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.029: 0.025: 0.022: 0.018:  
0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.032: 0.030: 0.028: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016:  
0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015:  
0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 1400 : Y-строка 10 Стах= 0.112 долей ПДК (х=  
500.0; напр.ветра=183)

:  
-----  
-----

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.046: 0.054: 0.063:  
0.073: 0.085: 0.095: 0.100: 0.105: 0.109: 0.111: 0.112:  
Фоп: 117 : 119 : 121 : 123 : 125 : 129 : 131 : 135 : 139  
: 143 : 149 : 155 : 161 : 169 : 177 : 183 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022:  
0.026: 0.030: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.038: 0.040:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021:  
0.024: 0.028: 0.031: 0.033: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020:  
0.023: 0.027: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.034:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.111: 0.108: 0.103: 0.095: 0.085: 0.075: 0.064: 0.055:  
0.048: 0.045: 0.041: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031:  
Фоп: 191 : 199 : 205 : 211 : 217 : 221 : 225 : 229 : 233  
: 235 : 237 : 239 : 241 : 243 : 245 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.031: 0.026: 0.022:  
0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.037: 0.036: 0.034: 0.031: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017:  
0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.034: 0.033: 0.031: 0.028: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016:  
0.015: 0.014: 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 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 1250 : Y-строка 11 Стах= 0.130 долей ПДК (х=  
500.0; напр.ветра=185)

:  
-----  
-----

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.044: 0.052: 0.062: 0.073:  
0.087: 0.098: 0.105: 0.113: 0.120: 0.125: 0.129: 0.130:  
Фоп: 115 : 115 : 117 : 120 : 121 : 125 : 127 : 131 : 135  
: 140 : 145 : 151 : 159 : 167 : 175 : 185 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.012: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026:  
0.031: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.043: 0.045: 0.045:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025:  
0.029: 0.032: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.044:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 : 6005 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022:  
0.027: 0.031: 0.034: 0.036: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.128: 0.124: 0.117: 0.109: 0.100: 0.087: 0.075: 0.063:  
0.053: 0.048: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032:  
Фоп: 193 : 201 : 209 : 215 : 221 : 225 : 229 : 233 : 237  
: 239 : 241 : 243 : 245 : 247 : 247 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.047: 0.046: 0.044: 0.041: 0.038: 0.035: 0.031: 0.026:  
0.021: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.042: 0.040: 0.038: 0.035: 0.032: 0.027: 0.023: 0.019:  
0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018:  
0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 1100 : Y-строка 12 Стах= 0.154 долей ПДК (х=  
500.0; напр.ветра=185)

:  
-----  
-----

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.034: 0.036: 0.039: 0.042: 0.049: 0.058: 0.070: 0.085:  
0.098: 0.108: 0.118: 0.128: 0.138: 0.146: 0.152: 0.154:  
Фоп: 111 : 113 : 113 : 115 : 117 : 120 : 123 : 127 : 130  
: 135 : 141 : 147 : 155 : 165 : 175 : 185 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025: 0.031:  
0.035: 0.038: 0.042: 0.045: 0.049: 0.052: 0.053: 0.055:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.029:  
0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.050: 0.052:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.021: 0.025:  
0.031: 0.034: 0.036: 0.041: 0.044: 0.047: 0.049: 0.048:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.152: 0.145: 0.135: 0.124: 0.112: 0.100: 0.085: 0.071:  
0.059: 0.050: 0.046: 0.042: 0.038: 0.035: 0.033:  
Фоп: 195 : 205 : 213 : 220 : 225 : 230 : 235 : 237 : 240  
: 243 : 245 : 247 : 249 : 250 : 251 :  
Uоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.056: 0.055: 0.052: 0.047: 0.043: 0.039: 0.035: 0.030:  
0.024: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.050: 0.047: 0.043: 0.039: 0.036: 0.032: 0.026: 0.022:  
0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.046: 0.044: 0.040: 0.037: 0.033: 0.029: 0.024: 0.020:  
0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.011: 0.010:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 950 : Y-строка 13 Стах= 0.188 долей ПДК (х=  
500.0; напр.ветра=187)

:  
-----  
-----

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.053: 0.065: 0.079: 0.095:  
0.107: 0.119: 0.133: 0.148: 0.162: 0.174: 0.183: 0.188:  
Фоп: 107 : 109 : 110 : 111 : 113 : 115 : 117 : 121 : 125  
: 129 : 135 : 143 : 151 : 163 : 173 : 187 :  
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.034:  
0.038: 0.043: 0.048: 0.055: 0.059: 0.065: 0.064: 0.065:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.032:  
0.036: 0.040: 0.045: 0.051: 0.054: 0.060: 0.061: 0.064:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.028:  
0.032: 0.036: 0.040: 0.042: 0.048: 0.049: 0.058: 0.059:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.186: 0.175: 0.159: 0.141: 0.124: 0.110: 0.095: 0.080:  
0.065: 0.053: 0.047: 0.043: 0.039: 0.036: 0.033:  
Фоп: 199 : 209 : 219 : 225 : 231 : 235 : 240 : 243 : 245  
: 247 : 249 : 251 : 253 : 253 : 255 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.069: 0.069: 0.062: 0.056: 0.049: 0.043: 0.038: 0.033:  
0.027: 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.061: 0.055: 0.050: 0.044: 0.039: 0.035: 0.030: 0.024:  
0.020: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.056: 0.051: 0.046: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.022:  
0.018: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 800 : Y-строка 14 Стах= 0.239 долей ПДК (х=  
650.0; напр.ветра=203)  
-----  
:

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.036: 0.039: 0.042: 0.047: 0.057: 0.071: 0.088: 0.103:  
0.116: 0.132: 0.150: 0.172: 0.194: 0.214: 0.233: 0.237:  
Фоп: 103 : 105 : 105 : 107 : 109 : 110 : 113 : 115 : 119  
: 123 : 129 : 135 : 145 : 165 : 179 : 187 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033: 0.037:  
0.042: 0.048: 0.056: 0.064: 0.074: 0.109: 0.122: 0.086:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.020: 0.024: 0.031: 0.035:  
0.039: 0.045: 0.053: 0.059: 0.068: 0.105: 0.111: 0.080:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 :  
Ви : 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031:  
0.034: 0.038: 0.042: 0.048: 0.052: : : 0.071:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.239: 0.220: 0.190: 0.161: 0.138: 0.119: 0.104: 0.087:  
0.071: 0.057: 0.049: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034:  
Фоп: 203 : 215 : 225 : 233 : 239 : 243 : 245 : 249 : 250  
: 253 : 253 : 255 : 255 : 257 : 257 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.095: 0.093: 0.080: 0.066: 0.055: 0.047: 0.040: 0.035:  
0.030: 0.024: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.076: 0.066: 0.057: 0.050: 0.043: 0.038: 0.033: 0.027:  
0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.069: 0.061: 0.053: 0.046: 0.040: 0.035: 0.031: 0.025:  
0.020: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 650 : Y-строка 15 Стах= 0.419 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра=179)  
-----  
:

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.037: 0.040: 0.044: 0.050: 0.061: 0.076: 0.093: 0.108:  
0.124: 0.144: 0.171: 0.204: 0.270: 0.368: 0.419: 0.377:  
Фоп: 100 : 100 : 101 : 103 : 103 : 105 : 107 : 109 : 111  
: 115 : 120 : 127 : 143 : 159 : 179 : 200 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

— — — —

-----

-----

Qc : 0.340: 0.330: 0.269: 0.191: 0.150: 0.127: 0.110: 0.092:  
0.076: 0.061: 0.050: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034:  
Φon: 209 : 225 : 235 : 243 : 247 : 250 : 253 : 255 : 257  
: 257 : 259 : 259 : 260 : 261 : 261 :  
Uon: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

~~~~~  
~~~~~  
0123456789101112131415161718192021222324252627282930313233343536373839404142434445464748495051525354555657585960616263646566676869707172737475767778798081828384858687888990919293949596979899100101102103104105106107108109110111112113114115116117118119120121122123124125126127128129130131132133134135136137138139140141142143144145146147148149150151152153154155156157158159160161162163164165166167168169170171172173174175176177178179180181182183184185186187188189190191192193194195196197198199200201202203204205206207208209210211212213214215216217218219220221222223224225226227228229230231232233234235236237238239240241242243244245246247248249250251252253254255256257258259260261262263264265266267268269270271272273274275276277278279280281282283284285286287288289290291292293294295296297298299300301302303304305306307308309310311312313314315316317318319320321322323324325326327328329330331332333334335336337338339340341342343344345346347348349350351352353354355356357358359360361362363364365366367368369370371372373374375376377378379380381382383384385386387388389390391392393394395396397398399400401402403404405406407408409410411412413414415416417418419420421422423424425426427428429430431432433434435436437438439440441442443444445446447448449450451452453454455456457458459460461462463464465466467468469470471472473474475476477478479480481482483484485486487488489490491492493494495496497498499500501502503504505506507508509510511512513514515516517518519520521522523524525526527528529530531532533534535536537538539540541542543544545546547548549550551552553554555556557558559560561562563564565566567568569570571572573574575576577578579580581582583584585586587588589590591592593594595596597598599600601602603604605606607608609610611612613614615616617618619620621622623624625626627628629630631632633634635636637638639640641642643644645646647648649650651652653654655656657658659660661662663664665666667668669670671672673674675676677678679680681682683684685686687688689690691692693694695696697698699700701702703704705706707708709710711712713714715716717718719720721722723724725726727728729730731732733734735736737738739740741742743744745746747748749750751752753754755756757758759760761762763764765766767768769770771772773774775776777778779780781782783784785786787788789790791792793794795796797798799800801802803804805806807808809810811812813814815816817818819820821822823824825826827828829830831832833834835836837838839840841842843844845846847848849850851852853854855856857858859860861862863864865866867868869870871872873874875876877878879880881882883884885886887888889890891892893894895896897898899900901902903904905906907908909910911912913914915916917918919920921922923924925926927928929930931932933934935936937938939940941942943944945946947948949950951952953954955956957958959960961962963964965966967968969970971972973974975976977978979980981982983984985986987988989990991992993994995996997998999100010011002100310041005100610071008100910101011101210131014101510161017101810191020102110221023102410251026102710281029103010311032103310341035103610371038103910401041104210431044104510461047104810491050105110521053105410551056105710581059106010611062106310641065106610671068106910701071107210731074107510761077107810791080108110821083108410851086108710881089109010911092109310941095109610971098109911001101110211031104110511061107110811091110111111121113111411151116111711181119112011211122112311241125112611271128112911301131113211331134113511361137113811391140114111421143114411451146114711481149115011511152115311541155115611571158115911601161116211631164116511661167116811691170117111721173117411751176117711781179118011811182118311841185118611871188118911901191119211931194119511961197119811991200120112021203120412051206120712081209121012111212121312141215121612171218121912201221122212231224122512261227122812291230123112321233123412351236123712381239124012411242124312441245124612471248124912501251125212531254125512561257125812591260126112621263126412651266126712681269127012711272127312741275127612771278127912801281128212831284128512861287128812891290129112921293129412951296129712

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Qc : 0.037 : 0.040 : 0.045 : 0.052 : 0.064 : 0.080 : 0.097 : 0.113 :  
0.131 : 0.156 : 0.191 : 0.256 : 0.423 : 0.684 : 0.875 : 0.777 :  
Φon : 95 : 97 : 97 : 97 : 97 : 99 : 100 : 101 : 103 :  
105 : 109 : 117 : 129 : 147 : 179 : 165 :  
Uon : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
:  
:  
:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

— — — —

Qc : 0.666: 0.598: 0.347: 0.217: 0.159: 0.132: 0.113: 0.096:  
0.079: 0.063: 0.051: 0.045: 0.041: 0.037: 0.035:  
Φon: 221 : 241 : 249 : 253 : 257 : 259 : 260 : 261 : 261  
: 263 : 263 : 263 : 265 : 265 : 265 :  
Uon: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:

~~~~~

~~~~~

~~~~~

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

-----

-----

[illegible]

Ви : 0.013: 0.014: 0.017: 0.019: 0.024: 0.031: 0.036: 0.042:  
0.050: 0.061: 0.079: 0.160: 0.298: 0.628: 1.661: 5.507:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.039:  
0.047: 0.058: 0.075: 0.153: 0.293: 0.619: 1.441: :  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.035:  
0.039: 0.046: 0.053: 0.014: 0.002: : : :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 1.410: 0.468: 0.294: 0.205: 0.162: 0.134: 0.115: 0.098:  
0.080: 0.064: 0.052: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034:  
Фоп: 267 : 269 : 265 : 265 : 267 : 267 : 267 : 267 : 267 :  
269 : 269 : 269 : 269 : 269 : 269 :  
Уоп: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 1.164: 0.412: 0.139: 0.085: 0.066: 0.052: 0.044: 0.037:  
0.033: 0.026: 0.021: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.132: 0.031: 0.083: 0.063: 0.050: 0.043: 0.037: 0.032:  
0.025: 0.020: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.115: 0.025: 0.072: 0.058: 0.046: 0.039: 0.034: 0.029:  
0.023: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 200 : Y-строка 18 Стах= 6.390 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 5)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.038: 0.041: 0.046: 0.053: 0.065: 0.083: 0.099: 0.116:  
0.137: 0.166: 0.230: 0.372: 0.697: 1.618: 6.390: 1.437:  
Фоп: 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 85 : 85 : 85 :  
83 : 81 : 79 : 69 : 5 : 291 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.024: 0.031: 0.036: 0.042:  
0.050: 0.062: 0.094: 0.157: 0.312: 0.704: 3.304: 0.736:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6006 :  
Ви : 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.034: 0.040:  
0.047: 0.059: 0.089: 0.150: 0.307: 0.701: 3.085: 0.701:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6003 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.035:  
0.040: 0.046: 0.047: 0.065: 0.078: 0.213: : :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.650: 0.338: 0.254: 0.196: 0.159: 0.132: 0.113: 0.098:  
0.080: 0.064: 0.052: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034:  
Фоп: 281 : 300 : 281 : 279 : 277 : 275 : 275 : 275 : 275 :  
273 : 273 : 273 : 273 : 273 : 273 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.342: 0.338: 0.103: 0.079: 0.062: 0.050: 0.043: 0.037:  
0.033: 0.025: 0.020: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:  
Ки : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.307: : 0.079: 0.061: 0.050: 0.043: 0.037: 0.032:  
0.025: 0.020: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6003 : : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : : 0.071: 0.056: 0.046: 0.040: 0.034: 0.029:  
0.023: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= 50 : Y-строка 19 Стах= 1.063 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.038: 0.041: 0.046: 0.052: 0.064: 0.081: 0.097: 0.114:  
0.134: 0.161: 0.223: 0.344: 0.564: 0.832: 1.063: 0.822:  
Фоп: 83 : 83 : 83 : 83 : 81 : 81 : 80 : 79 : 77 : 73 :  
71 : 65 : 57 : 37 : 1 : 325 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
: :

Ви : 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.024: 0.030: 0.036: 0.041:  
0.049: 0.059: 0.087: 0.137: 0.232: 0.409: 0.532: 0.425:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.022: 0.029: 0.034: 0.039:  
0.046: 0.056: 0.085: 0.134: 0.227: 0.402: 0.531: 0.397:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.022: 0.028: 0.034:  
0.039: 0.046: 0.051: 0.074: 0.105: 0.022: : :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.483: 0.279: 0.217: 0.179: 0.149: 0.127: 0.110: 0.095:  
0.078: 0.062: 0.050: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034:  
Фоп: 305 : 295 : 295 : 290 : 287 : 285 : 283 : 281 : 280  
: 279 : 279 : 277 : 277 : 277 : 275 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.251: 0.146: 0.077: 0.066: 0.056: 0.048: 0.041: 0.036:  
0.031: 0.025: 0.020: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
Ки : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 :  
Ви : 0.232: 0.134: 0.073: 0.059: 0.048: 0.041: 0.036: 0.031:  
0.024: 0.019: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 :  
Ви : : : 0.067: 0.054: 0.045: 0.038: 0.033: 0.028:  
0.022: 0.018: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011:  
Ки : : : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -100 : Y-строка 20 Стах= 0.489 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.038: 0.041: 0.045: 0.050: 0.061: 0.077: 0.094: 0.110:  
0.127: 0.150: 0.190: 0.262: 0.348: 0.430: 0.489: 0.425:  
Фоп: 80 : 79 : 79 : 77 : 77 : 75 : 73 : 71 : 69 : 65 :  
60 : 53 : 41 : 23 : 1 : 337 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
:

Ви : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.023: 0.029: 0.035: 0.040:  
0.046: 0.055: 0.073: 0.104: 0.153: 0.214: 0.251: 0.214:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.022: 0.027: 0.033: 0.038:  
0.044: 0.052: 0.070: 0.100: 0.151: 0.211: 0.239: 0.211:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.021: 0.026: 0.033:  
0.037: 0.043: 0.047: 0.058: 0.044: 0.005: : :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.313: 0.216: 0.187: 0.160: 0.138: 0.120: 0.105: 0.090:  
0.073: 0.059: 0.049: 0.042: 0.039: 0.036: 0.033:  
Фоп: 320 : 315 : 307 : 300 : 295 : 293 : 289 : 287 : 285  
: 285 : 283 : 281 : 281 : 280 : 280 :  
Уоп: 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.161: 0.082: 0.065: 0.056: 0.049: 0.044: 0.038: 0.034:  
0.029: 0.023: 0.019: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.152: 0.074: 0.063: 0.054: 0.046: 0.039: 0.035: 0.029:  
0.023: 0.019: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : : 0.060: 0.059: 0.050: 0.043: 0.036: 0.032: 0.027:  
0.021: 0.017: 0.014: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -250 : Y-строка 21 Стах= 0.264 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.037: 0.040: 0.044: 0.049: 0.058: 0.071: 0.089: 0.103:  
0.119: 0.137: 0.159: 0.190: 0.222: 0.250: 0.264: 0.242:  
Фоп: 77 : 75 : 73 : 73 : 71 : 69 : 67 : 65 : 61 : 57 :  
51 : 43 : 33 : 17 : 1 : 345 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
:

Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.026: 0.033: 0.037:  
0.043: 0.050: 0.059: 0.077: 0.097: 0.124: 0.135: 0.127:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.036:  
0.041: 0.047: 0.056: 0.073: 0.090: 0.119: 0.127: 0.116:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.020: 0.024: 0.030:  
0.035: 0.040: 0.045: 0.040: 0.035: 0.007: 0.001: :  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.205: 0.182: 0.162: 0.143: 0.126: 0.112: 0.100: 0.084:  
0.068: 0.056: 0.046: 0.041: 0.038: 0.035: 0.033:  
Фоп: 335 : 325 : 315 : 309 : 303 : 299 : 295 : 293 : 291  
: 289 : 287 : 287 : 285 : 283 : 283 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.081: 0.066: 0.058: 0.049: 0.044: 0.040: 0.035: 0.032:  
0.026: 0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6005 :  
Ви : 0.074: 0.061: 0.053: 0.049: 0.043: 0.037: 0.033: 0.027:  
0.022: 0.018: 0.015: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6003 : 6006 :  
Ви : 0.050: 0.055: 0.051: 0.045: 0.040: 0.035: 0.031: 0.025:  
0.020: 0.016: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -400 : Y-строка 22 Стах= 0.187 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 5)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.036: 0.039: 0.043: 0.047: 0.054: 0.065: 0.080: 0.095:  
0.110: 0.123: 0.139: 0.156: 0.173: 0.184: 0.187: 0.181:  
Фоп: 73 : 71 : 70 : 69 : 67 : 65 : 61 : 59 : 55 : 50 :  
43 : 37 : 27 : 17 : 5 : 351 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
:

Ви : 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030: 0.035:  
0.039: 0.045: 0.051: 0.057: 0.064: 0.069: 0.071: 0.070:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023: 0.029: 0.033:  
0.037: 0.042: 0.048: 0.054: 0.061: 0.065: 0.066: 0.065:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027:  
0.033: 0.036: 0.040: 0.045: 0.047: 0.050: 0.050: 0.046:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.169: 0.155: 0.141: 0.127: 0.115: 0.104: 0.091: 0.076:  
0.062: 0.051: 0.043: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032:  
Фоп: 340 : 331 : 323 : 315 : 310 : 305 : 301 : 299 : 297  
: 293 : 291 : 290 : 289 : 287 : 287 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.064: 0.056: 0.049: 0.044: 0.040: 0.036: 0.033: 0.029:  
0.024: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6005 : 6006 : 6005 :  
Ви : 0.059: 0.052: 0.046: 0.042: 0.039: 0.035: 0.031: 0.024:  
0.020: 0.017: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6005 : 6006 :  
Ви : 0.046: 0.048: 0.045: 0.041: 0.036: 0.033: 0.028: 0.023:  
0.018: 0.015: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010:  
Ки : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -550 : Y-строка 23 Стах= 0.152 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 3)

-----  
:  
-----  
-----  
х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.050: 0.059: 0.071: 0.086:  
0.098: 0.111: 0.122: 0.133: 0.143: 0.150: 0.152: 0.149:  
Фоп: 69 : 67 : 65 : 63 : 61 : 59 : 57 : 53 : 49 : 45 :  
39 : 31 : 23 : 13 : 3 : 353 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
:

```
:
:
-----
x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:
-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:
-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.034: 0.036: 0.039: 0.043: 0.047: 0.052: 0.062: 0.074:
0.088: 0.098: 0.108: 0.115: 0.122: 0.126: 0.128: 0.126:
Фоп: 65: 63: 63: 60: 57: 55: 51: 49: 45: 39:
33: 27: 20: 11: 3: 355:
Uon: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
```

[illegible]

```
x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:
-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.054:
0.061: 0.069: 0.078: 0.086: 0.091: 0.094: 0.096: 0.095:
Phi_n: 59: 57: 55: 53: 51: 47: 45: 41: 37: 33:
27: 21: 15: 9: 3: 355:
Uon: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 0.75: 0.75
: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
```

```

x=-1750:-1600:-1450:-1300:-1150:-1000:-850:-700:
-550:-400:-250:-100: 50: 200: 350: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:
Qc: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.047:
0.052: 0.057: 0.063: 0.069: 0.073: 0.076: 0.078: 0.077:
Фоп: 57: 55: 53: 50: 47: 45: 41: 37: 33: 29:
25: 19: 13: 9: 3: 357:
Uоп: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 7.00: 0.75
: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75: 0.75:
: : : : : : : : : : : : :
: :

```

Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017:  
0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:  
0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:  
0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.024:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.075: 0.071: 0.066: 0.061: 0.055: 0.050: 0.044: 0.039:  
0.038: 0.035: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.027:  
Фоп: 351 : 345 : 340 : 335 : 330 : 325 : 321 : 319 : 315  
: 313 : 310 : 307 : 305 : 303 : 301 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014:  
0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 :  
6006 : 6005 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013:  
0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6006 : 6005 :  
6003 : 6006 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012:  
0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6005 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -1300 : Y-строка 28 Стах= 0.062 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 3)

-----  
:

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.029: 0.031: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043:  
0.046: 0.048: 0.052: 0.056: 0.059: 0.061: 0.062: 0.062:  
Фоп: 53 : 51 : 50 : 47 : 45 : 41 : 39 : 35 : 31 : 27 :  
23 : 17 : 13 : 7 : 3 : 357 :  
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00  
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
:

Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.016:  
0.017: 0.017: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:  
0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

----

х= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:  
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.060: 0.058: 0.054: 0.051: 0.046: 0.042: 0.039: 0.037:  
0.035: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026:  
Фоп: 351 : 347 : 341 : 337 : 333 : 329 : 325 : 321 : 317  
: 315 : 313 : 310 : 309 : 307 : 305 :  
Уоп: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00  
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
: : : : : : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.021: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:  
0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:  
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6006 : 6006 :  
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 : 6005 : 6005 :  
Ви : 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:  
0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 : 6005 : 6006 : 6005 : 6003 :  
6003 : 6003 : 6005 : 6003 : 6006 : 6006 : 6006 :  
Ви : 0.019: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.013: 0.011:  
0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008:  
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6005 :  
6005 : 6005 : 6003 : 6005 : 6003 : 6003 : 6003 :  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

у= -1450 : Y-строка 29 Стах= 0.050 долей ПДК (х=  
350.0; напр.ветра= 1)

-----  
:

х= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:  
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
-:-----:-----:-----:  
Qс : 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040:  
0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.050: 0.050:  
~~~~~  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
-----  
-----

```

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:
Qс : 0.049: 0.047: 0.045: 0.042: 0.039: 0.038: 0.037: 0.035:
0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.025:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

y= -1600 : Y-строка 30 Стах= 0.042 долей ПДК (х=
50.0; напр.ветра= 11)
-----
:
-----

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:
Qс : 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.037:
0.038: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:
Qс : 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033:
0.032: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:
~~~~~
~~~~~
~~~~~

y= -1750 : Y-строка 31 Стах= 0.038 долей ПДК (х=
50.0; напр.ветра= 10)
-----
:
-----

x= -1750 : -1600: -1450: -1300: -1150: -1000: -850: -700:
-550: -400: -250: -100: 50: 200: 350: 500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:
Qс : 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034:
0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
~~~~~
~~~~~
~~~~~
----

x= 650: 800: 950: 1100: 1250: 1400: 1550: 1700:
1850: 2000: 2150: 2300: 2450: 2600: 2750:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:
Qс : 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031:
0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 350.0 м, Y= 200.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
6.3895817 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 5 град.  
и скорости ветра 0.75 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не  
более чем с 95% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ                                      |        |      |        |        |                 |
|--------------------------------------------------------|--------|------|--------|--------|-----------------|
| Ном.                                                   | Код    | Тип  | Выброс | Вклад  | Вклад в%        |
| Сум. %  Коэф.влияния                                   |        |      |        |        |                 |
| --- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)--  -C[доли ПДК] -----  - |        |      |        |        |                 |
| ----- ---- b=C/M ---                                   |        |      |        |        |                 |
| 1                                                      | 004101 | 6003 | П1     | 0.3114 | 3.304374   51.7 |
| 51.7   10.6113491                                      |        |      |        |        |                 |
| 2                                                      | 004101 | 6006 | П1     | 0.3320 | 3.085186   48.3 |
| 100.0   9.2927284                                      |        |      |        |        |                 |
| В сумме = 6.389560 100.0                               |        |      |        |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = 0.000022 0.0               |        |      |        |        |                 |
|                                                        |        |      |        |        |                 |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0041 ТОО "Сuprum Mining Group" (участок  
Коктас-4).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет  
проводился 02.11.2023 14:53

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
(Азота диоксид) (4)

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

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No  
1\_\_\_\_

|                                       |
|---------------------------------------|
| Координаты центра : X= 500 м; Y= 500  |
| Длина и ширина : L= 4500 м; B= 4500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 150 м          |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10  
град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с  
0.5 1.0 1.5 долей Усв

(Символ ^ означает наличие источника вблизи  
расчетного узла)

1

1

26-| 0.032 0.034 0.036 0.039 0.042 0.045 0.048 0.054  
0.061 0.069 0.078 0.086 0.091 0.094 0.096 0.095 0.094  
0.090 |-26

|  
27-| 0.030 0.032 0.034 0.037 0.039 0.042 0.045 0.047  
0.052 0.057 0.063 0.069 0.073 0.076 0.078 0.077 0.075  
0.071 |-27

|  
28-| 0.029 0.031 0.033 0.035 0.037 0.039 0.041 0.043  
0.046 0.048 0.052 0.056 0.059 0.061 0.062 0.062 0.060  
0.058 |-28

|  
29-| 0.028 0.030 0.031 0.033 0.034 0.036 0.038 0.040  
0.042 0.043 0.044 0.046 0.048 0.050 0.050 0.050 0.049  
0.047 |-29

|  
30-| 0.027 0.028 0.030 0.031 0.032 0.034 0.035 0.037  
0.038 0.040 0.041 0.041 0.042 0.042 0.042 0.042 0.041  
0.040 |-30

|  
31-| 0.026 0.027 0.028 0.029 0.031 0.032 0.033 0.034  
0.035 0.036 0.037 0.037 0.038 0.038 0.038 0.038 0.038  
0.037 |-31

|  
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|----|----|----C----|----|---  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13  
14 15 16 17 18  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
31  
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|---  
0.030 0.030 0.030 0.029 0.028 0.028 0.027 0.026 0.025  
0.024 0.024 0.023 0.022 |- 1

|  
0.033 0.032 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028 0.027 0.027  
0.026 0.025 0.024 0.023 |- 2

|  
0.035 0.035 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028  
0.027 0.026 0.025 0.024 |- 3

|  
0.038 0.037 0.036 0.035 0.035 0.033 0.032 0.031 0.030  
0.028 0.027 0.026 0.025 |- 4

|  
0.041 0.041 0.039 0.038 0.037 0.036 0.034 0.033 0.031  
0.030 0.028 0.027 0.026 |- 5

|  
0.047 0.044 0.043 0.042 0.040 0.038 0.037 0.035 0.033  
0.031 0.030 0.028 0.027 |- 6

|  
0.057 0.053 0.049 0.045 0.043 0.041 0.039 0.037 0.035  
0.033 0.031 0.029 0.028 |- 7

|  
0.071 0.065 0.059 0.053 0.048 0.044 0.042 0.039 0.037  
0.035 0.033 0.031 0.029 |- 8

|  
0.087 0.080 0.071 0.063 0.055 0.049 0.045 0.042 0.039  
0.036 0.034 0.032 0.030 |- 9

0.103 0.095 0.085 0.075 0.064 0.055 0.048 0.045 0.041  
0.038 0.035 0.033 0.031 |-10

|  
0.117 0.109 0.100 0.087 0.075 0.063 0.053 0.048 0.043  
0.040 0.037 0.034 0.032 |-11

|  
0.135 0.124 0.112 0.100 0.085 0.071 0.059 0.050 0.046  
0.042 0.038 0.035 0.033 |-12

|  
0.159 0.141 0.124 0.110 0.095 0.080 0.065 0.053 0.047  
0.043 0.039 0.036 0.033 |-13

|  
0.190 0.161 0.138 0.119 0.104 0.087 0.071 0.057 0.049  
0.044 0.040 0.037 0.034 |-14

|  
0.269 0.191 0.150 0.127 0.110 0.092 0.076 0.061 0.050  
0.045 0.041 0.037 0.034 |-15

|  
0.347 0.217 0.159 0.132 0.113 0.096 0.079 0.063 0.051  
0.045 0.041 0.037 0.035 C-16

|  
0.294 0.205 0.162 0.134 0.115 0.098 0.080 0.064 0.052  
0.045 0.041 0.037 0.034 |-17

|  
0.254 0.196 0.159 0.132 0.113 0.098 0.080 0.064 0.052  
0.045 0.041 0.037 0.034 |-18

|  
0.217 0.179 0.149 0.127 0.110 0.095 0.078 0.062 0.050  
0.044 0.040 0.037 0.034 |-19

|  
0.187 0.160 0.138 0.120 0.105 0.090 0.073 0.059 0.049  
0.042 0.039 0.036 0.033 |-20

|  
0.162 0.143 0.126 0.112 0.100 0.084 0.068 0.056 0.046  
0.041 0.038 0.035 0.033 |-21

|  
0.141 0.127 0.115 0.104 0.091 0.076 0.062 0.051 0.043  
0.040 0.037 0.034 0.032 |-22

|  
0.124 0.114 0.104 0.096 0.081 0.067 0.056 0.047 0.041  
0.038 0.036 0.033 0.031 |-23

|  
0.110 0.102 0.095 0.083 0.070 0.059 0.050 0.043 0.039  
0.036 0.034 0.032 0.030 |-24

|  
0.098 0.092 0.080 0.070 0.060 0.052 0.045 0.040 0.037  
0.035 0.033 0.031 0.029 |-25

|  
0.082 0.074 0.066 0.059 0.052 0.045 0.040 0.038 0.036  
0.033 0.032 0.030 0.028 |-26

|  
0.066 0.061 0.055 0.050 0.044 0.039 0.038 0.035 0.034  
0.032 0.030 0.029 0.027 |-27

|  
0.054 0.051 0.046 0.042 0.039 0.037 0.035 0.034 0.032  
0.031 0.029 0.027 0.026 |-28

|  
0.045 0.042 0.039 0.038 0.037 0.035 0.033 0.032 0.031  
0.029 0.028 0.027 0.025 |-29

|  
0.039 0.038 0.036 0.035 0.034 0.033 0.032 0.030 0.029  
0.028 0.027 0.026 0.025 |-30

|  
0.036 0.035 0.034 0.033 0.032 0.031 0.030 0.029 0.028  
0.027 0.026 0.025 0.024 |-31

|

--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|  
|----|---  
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30  
31

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 6.3895817$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 350.0$  м  
( X-столбец 15, Y-строка 18)  $Y_m = 200.0$  м  
При опасном направлении ветра : 5 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.75 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок Коктас-4).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 02.11.2023 14:53

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 19

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### 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= -1749: -1661: -1599: -1573: -1747: -1573: -1599: -1746: -1573: -1599: -1744: -1573: -1599: -1743: -1573:

x= 2002: 2006: 2009: 2010: 2149: 2159: 2159: 2297: 2308: 2309: 2444: 2457: 2459: 2591: 2606:

Qc : 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.028: 0.029: 0.029: 0.027: 0.028: 0.028: 0.026: 0.027: 0.027: 0.025: 0.026:

~~~~~  
~~~~~  
~~~~~

y= -1599: -1741: -1657: -1599:

x= 2609: 2739: 2747: 2750:

Qc : 0.026: 0.024: 0.024: 0.025:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.

Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 2010.0 м, Y= -1573.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0305163 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 319 град. и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                    | Код         | Тип | Выброс | Вклад    | Вклад в% |
|---------------------------------------------------------|-------------|-----|--------|----------|----------|
| Сум. %   Коэф. влияния                                  |             |     |        |          |          |
| ---- <Об-П>-<Ис> --- ---М-(Mq)--  -C[доли ПДК] -----  - |             |     |        |          |          |
| ----- --- b=C/M ---                                     |             |     |        |          |          |
| 1                                                       | 004101 6006 | П1  | 0.3320 | 0.010966 | 35.9     |
| 35.9   0.033030365                                      |             |     |        |          |          |
| 2                                                       | 004101 6003 | П1  | 0.3114 | 0.010184 | 33.4     |
| 69.3   0.032703970                                      |             |     |        |          |          |
| 3                                                       | 004101 6005 | П1  | 0.3320 | 0.009365 | 30.7     |
| 100.0   0.028207922                                     |             |     |        |          |          |
| В сумме = 0.030515 100.0                                |             |     |        |          |          |
| Суммарный вклад остальных = 0.000001 0.0                |             |     |        |          |          |
|                                                         |             |     |        |          |          |

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :005 Карагандинская область.

Объект :0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок Коктас-4).

Вар.расч. :2 Расч.год: 2024 (СП) Расчет проводился 02.11.2023 14:53

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 77

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: перебор от 0 до 360 с шагом 10 град.

Перебор скоростей ветра: 0.5 7.0 м/с

0.5 1.0 1.5 долей Усв

#### 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]      |

```

y= 812: 820: 823: 824: 821: 814: 804: 791: 774:
755: 734: 710: 606: 502: 476:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:
x= 309: 338: 367: 397: 426: 455: 483: 510: 534:
557: 577: 595: 671: 747: 764:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.223: 0.218: 0.220: 0.222: 0.225: 0.229: 0.234: 0.242:
0.250: 0.261: 0.274: 0.290: 0.389: 0.693: 0.737:
Фон: 175 : 171 : 175 : 177 : 180 : 183 : 187 : 189 : 191
: 195 : 197 : 200 : 215 : 235 : 241 :
Uон: 7.00 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75
: 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.116: 0.081: 0.083: 0.080: 0.080: 0.081: 0.084: 0.085:
0.095: 0.097: 0.110: 0.120: 0.195: 0.415: 0.425:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6005 :
6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.107: 0.073: 0.075: 0.072: 0.072: 0.075: 0.076: 0.083:
0.082: 0.087: 0.087: 0.090: 0.102: 0.147: 0.165:

```

```

y= 172: 152: 135: 83: 30: 23: 17: 12: 7: 4:
1: 0: -1: -1: 0:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 716: 691: 665: 573: 482: 467: 454: 438: 424:
407: 393: 376: 362: 361: 345:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
-:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.462: 0.503: 0.548: 0.718: 0.790: 0.790: 0.787: 0.795:
0.792: 0.795: 0.793: 0.800: 0.798: 0.800: 0.799:
Фоп: 283 : 287 : 291 : 309 : 331 : 335 : 337 : 341 : 345
: 349 : 351 : 355 : 359 : 359 : 3 :
Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.242: 0.262: 0.284: 0.379: 0.411: 0.415: 0.396: 0.404:
0.412: 0.416: 0.397: 0.404: 0.414: 0.412: 0.417:
Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :
6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

```

Ви : 0.221: 0.241: 0.264: 0.340: 0.379: 0.375: 0.391: 0.391:  
 0.380: 0.379: 0.395: 0.396: 0.384: 0.388: 0.383:  
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 4: 12: 23: 28: 43: 62: 83: 108: 134: 149:  
 162: 178: 192: 209: 223:

-----:-----:  
 -:-----:-----:

х= 314: 283: 254: 243: 216: 190: 167: 147: 130:  
 123: 117: 112: 107: 104: 101:

-----:-----:  
 -:-----:-----:

Qс : 0.812: 0.814: 0.824: 0.816: 0.835: 0.860: 0.897: 0.960:  
 0.985: 0.990: 0.972: 0.965: 0.937: 0.910: 0.883:

Фоп: 9 : 17 : 23 : 27 : 33 : 41 : 47 : 55 : 61 : 65 :  
 67 : 71 : 75 : 79 : 81 :

Uоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :  
 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

: : : : : : : : : : : : : : :  
 :

Ви : 0.409: 0.419: 0.412: 0.418: 0.415: 0.415: 0.413: 0.413:  
 0.413: 0.414: 0.407: 0.413: 0.414: 0.416: 0.410:

Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :

Ви : 0.402: 0.395: 0.411: 0.394: 0.410: 0.402: 0.412: 0.408:  
 0.412: 0.414: 0.403: 0.407: 0.411: 0.413: 0.395:

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

Ви : : : 0.001: 0.004: 0.010: 0.042: 0.072: 0.139:  
 0.160: 0.162: 0.161: 0.145: 0.112: 0.081: 0.077:

Ки : : : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :

~~~~~  
 ~~~~~  
 ~~~~~

у= 240: 255:

-----:-----:

х= 100: 100:

-----:-----:

Qс : 0.862: 0.852:

Фоп: 85 : 89 :

Uоп: 7.00 : 7.00 :

: : :

Ви : 0.414: 0.418:

Ки : 6006 : 6006 :

Ви : 0.399: 0.409:

Ки : 6003 : 6003 :

Ви : 0.049: 0.025:

Ки : 6005 : 6005 :

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0.  
 Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 123.0 м, Y= 149.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=  
 0.9903927 доли ПДКмр|

~~~~~

Достигается при опасном направлении 65 град.  
 и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков не  
 более чем с 95% вклада

~~~~~ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИ

КОВ

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%|

Сум. %| Коэф.влияния |

|----|<Об-П>-<Ис>|---|---М-(Mq)--| -С[доли ПДК]|-----| -

-----|---- b=С/М ---|

| 1 |004101 6006| П1| 0.3320| 0.414421 | 41.8 |

41.8 | 1.2482575 |

| 2 |004101 6003| П1| 0.3114| 0.413656 | 41.8 |

83.6 | 1.3283753 |

| 3 |004101 6005| П1| 0.3320| 0.162315 | 16.4 |

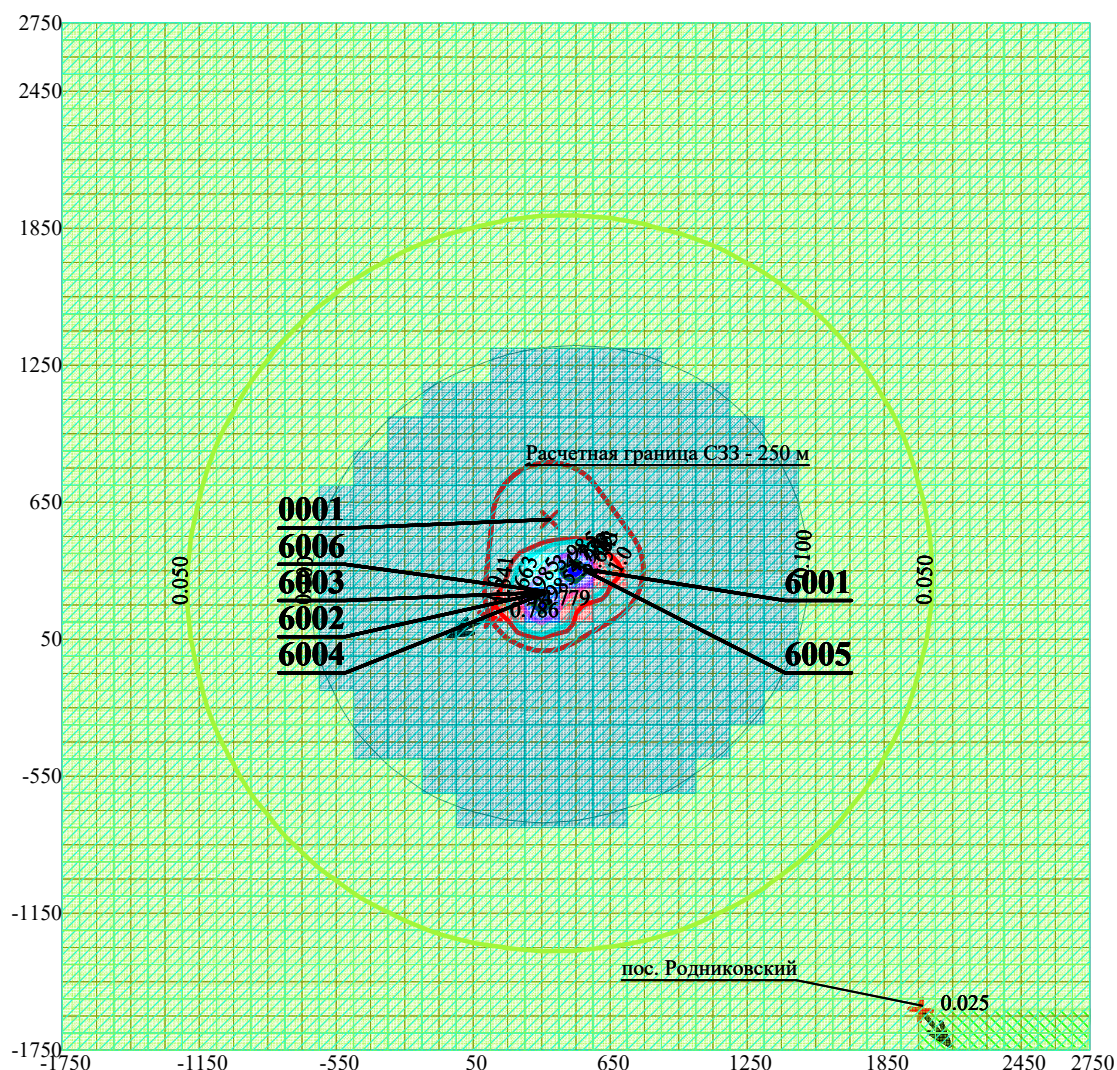
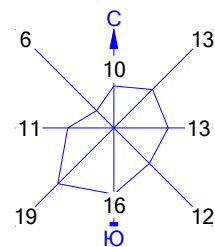
100.0 | 0.488901019 |

| Остальные источники не влияют на данную

точку. |

~~~~~  
 ~~~~~

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок Коктас-4) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



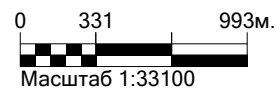
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

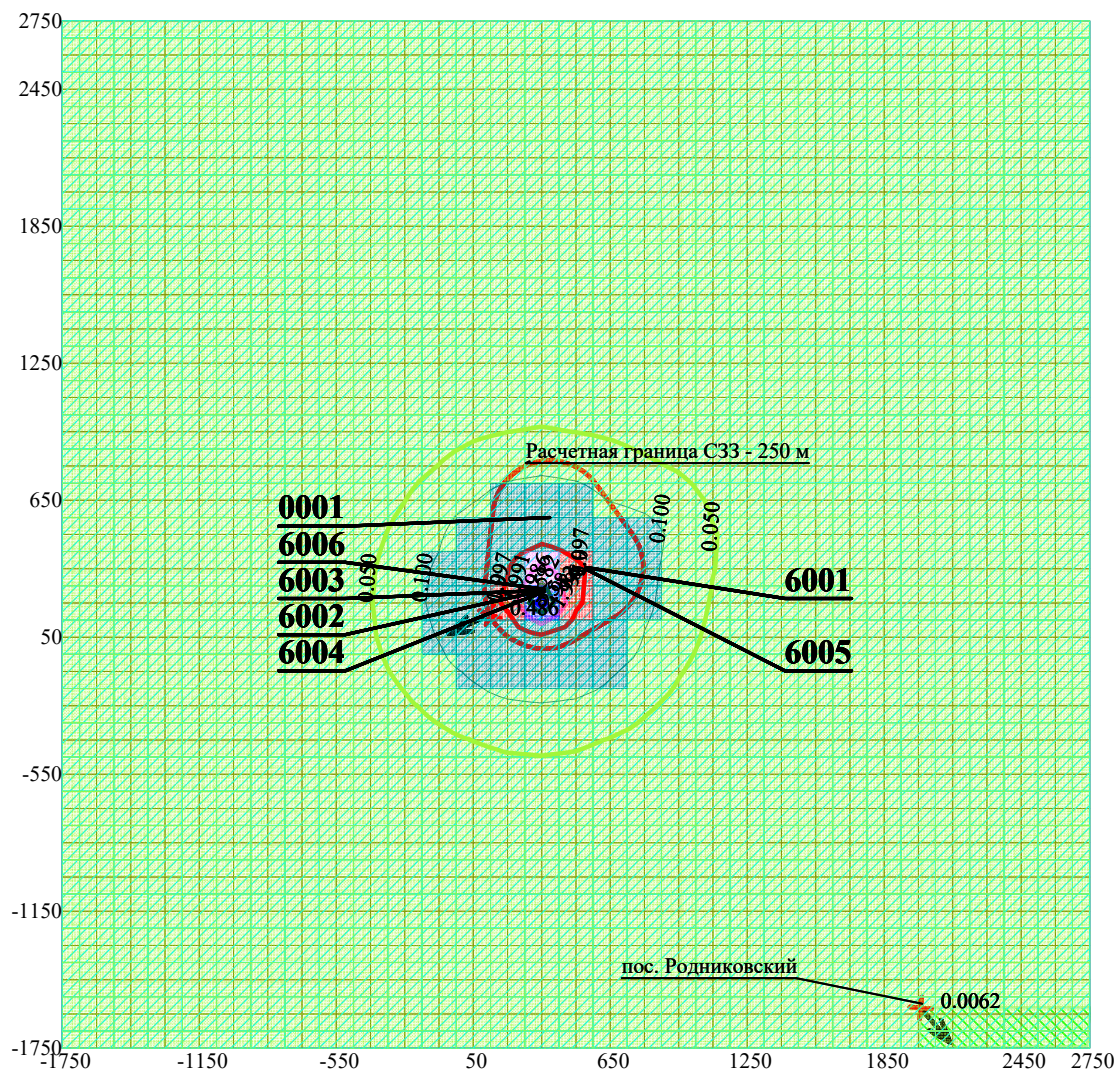
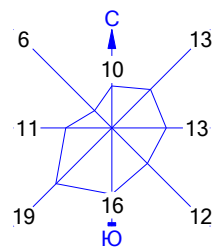
[0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

- 0.050
- 0.100
- 1.0
- 1.341
- 2.663
- 3.985
- 4.779
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.341 ПДК
- 4.779 ПДК



Макс концентрация 5.3075399 ПДК достигается в точке  $x = 500$   $y = 350$   
 При опасном направлении  $90^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4500$  м, высота  $4500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $150$  м, количество расчетных точек  $31 \times 31$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок Коктас-4) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



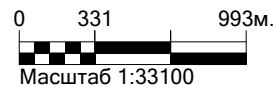
#### Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

#### Изолинии в долях ПДК

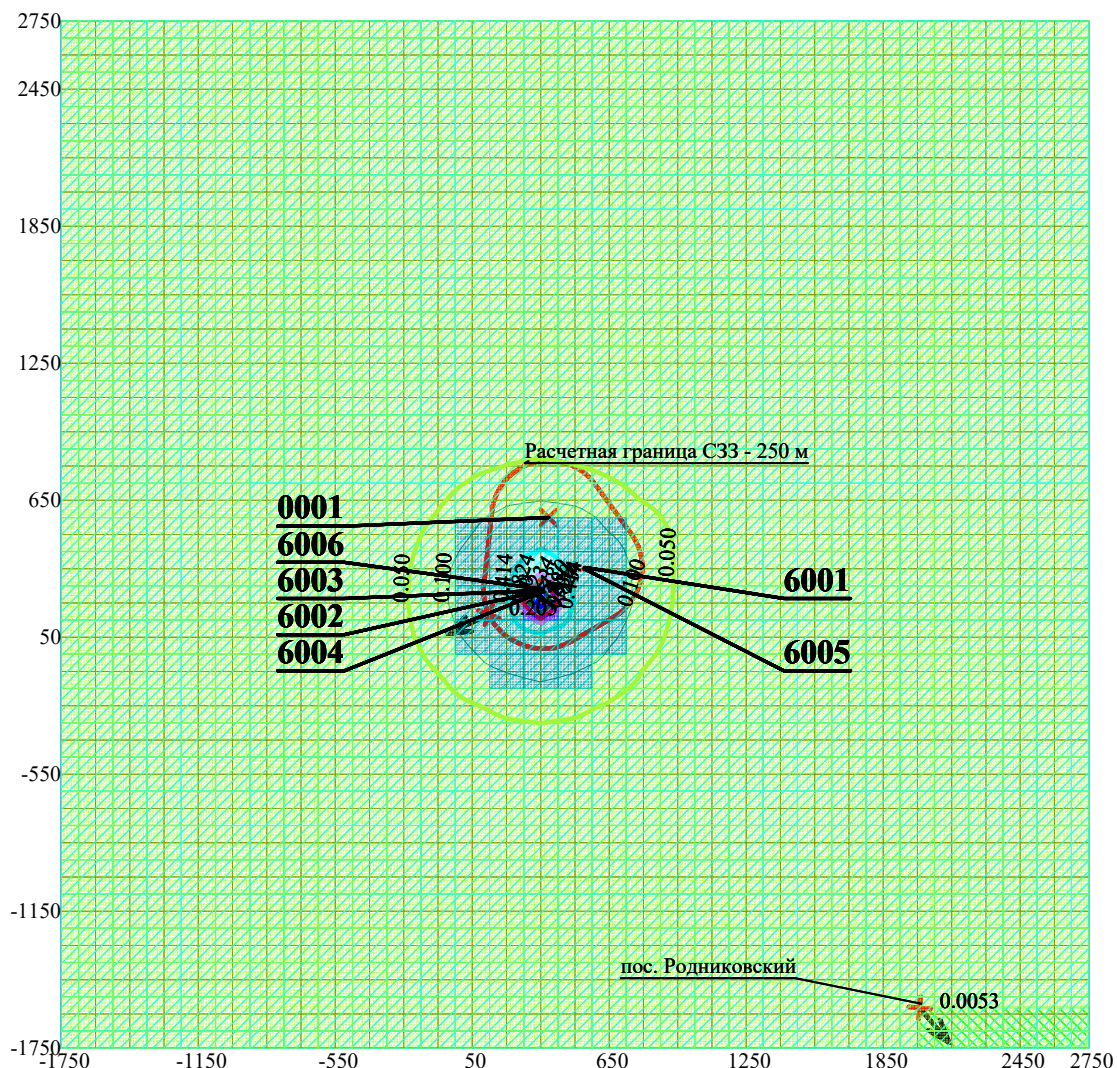
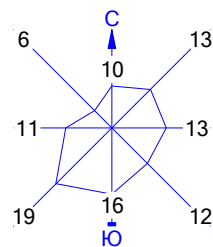
[0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.997 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.991 ПДК
- 2.986 ПДК
- 3.582 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.991 ПДК
- 3.582 ПДК



Макс концентрация 3.9796886 ПДК достигается в точке  $x = 350$   $y = 200$   
 При опасном направлении 1° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 31\*31  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок Коктас-4) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



#### Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

#### Изолинии в долях ПДК

[0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ)

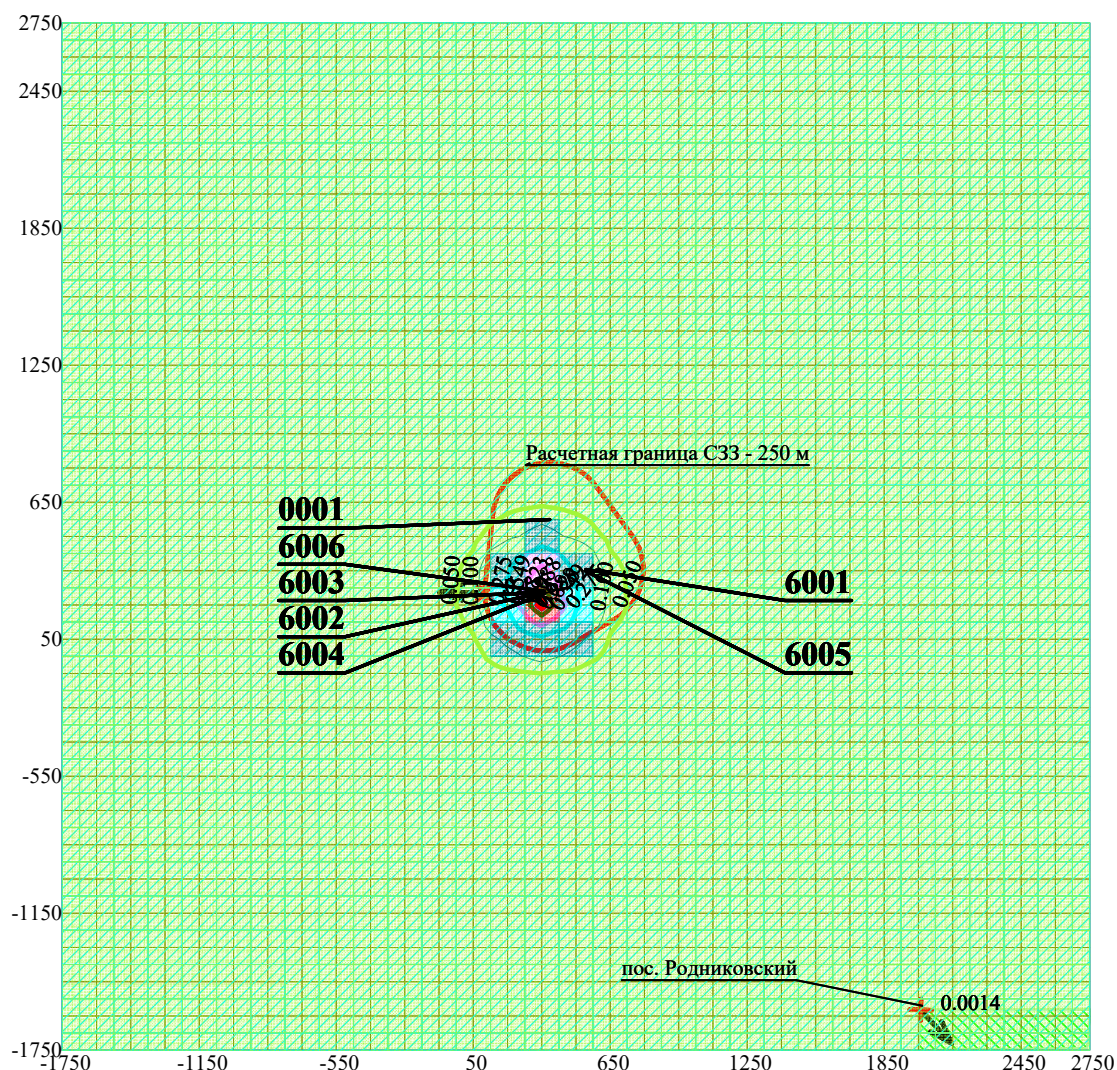
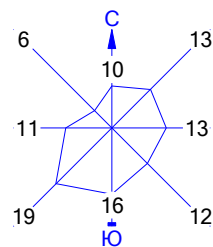
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.414 ПДК
- 0.824 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.234 ПДК
- 1.480 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.414 ПДК
- 1.480 ПДК

0 331 993м.

Сера (IV) оксид (516)  
 Масштаб 1:33100

Макс концентрация 1.6440277 ПДК достигается в точке  $x = 350$   $y = 200$   
 При опасном направлении 1° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 4500 м,  
 шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 31\*31  
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0041 ТОО "Cuprum Mining Group" (участок Коктас-4) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



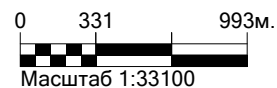
#### Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

#### Изолинии в долях ПДК

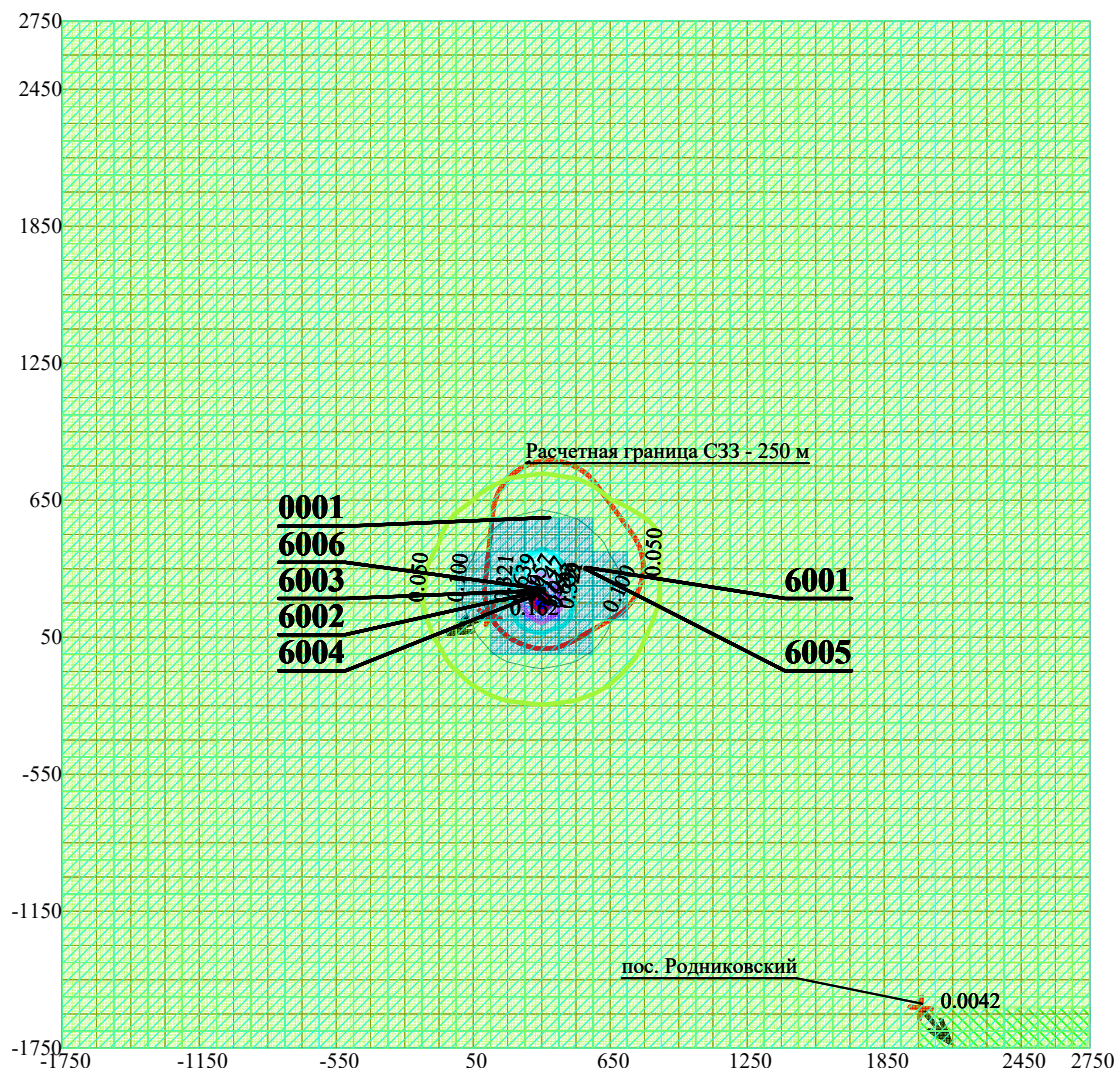
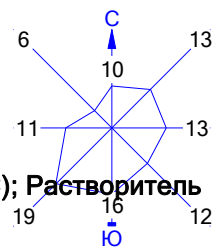
[0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.275 ПДК
- 0.549 ПДК
- 0.823 ПДК
- 0.988 ПДК
- 1.0 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.275 ПДК
- 0.549 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.097622 ПДК достигается в точке  $x=350$   $y=200$   
 При опасном направлении  $0^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4500$  м, высота  $4500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $150$  м, количество расчетных точек  $31 \times 31$   
 Расчет на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
 Объект : 0041 TOO "Cuprum Mining Group" (участок Коктас-4) Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



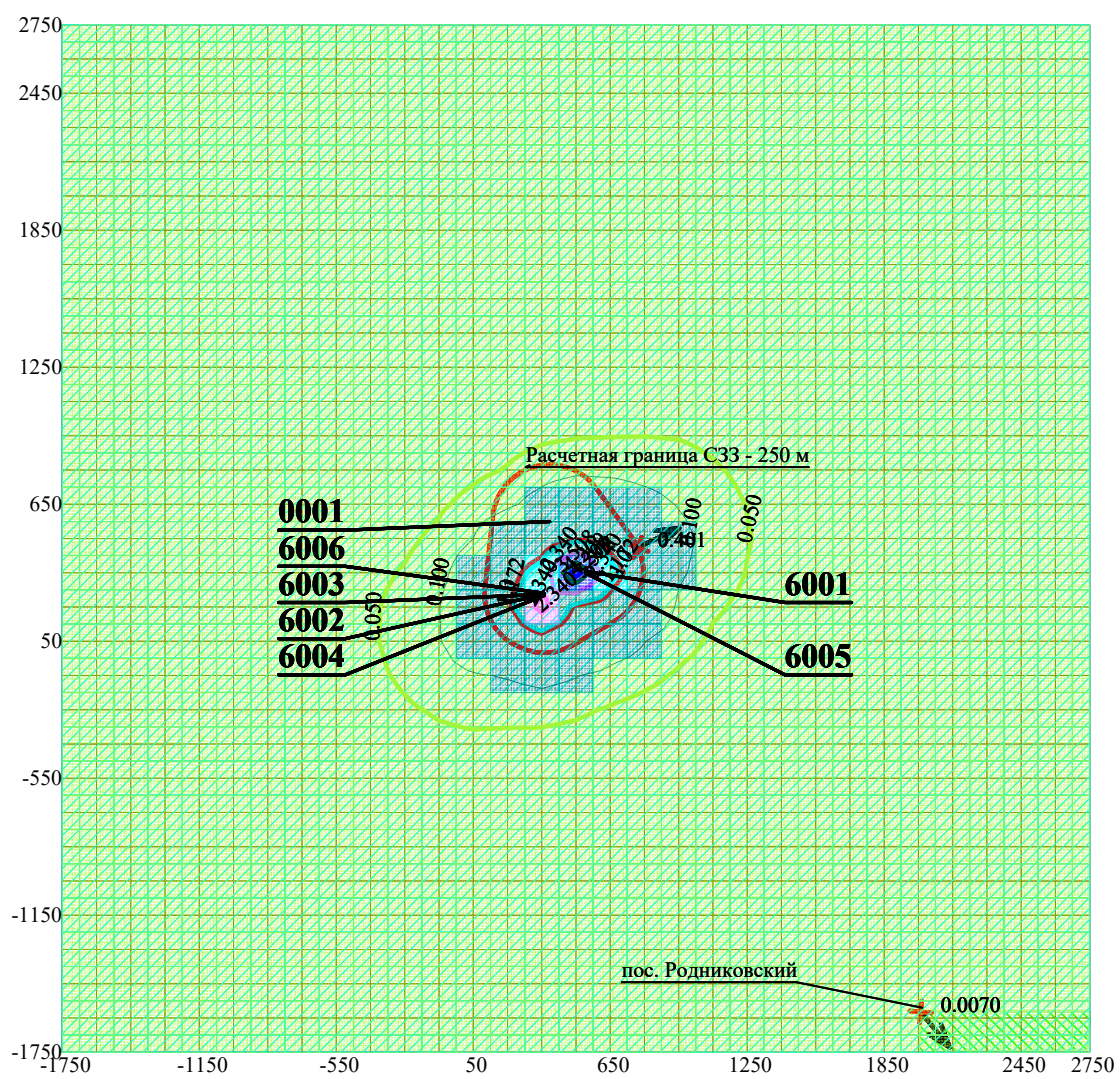
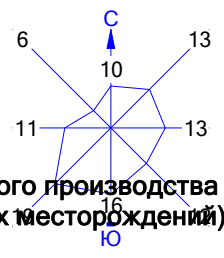
Условные обозначения

- Жилые зоны, группа N 01
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расчетный прямоугольник N 01
- 0.639 ПДК
- 0.957 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.147 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.321 ПДК
- 1.147 ПДК

0 331 993м.  
 Масштаб 1:33100

Макс концентрация 1.2744597 ПДК достигается в точке  $x = 350$   $y = 200$   
 При опасном направлении  $1^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.75$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $4500$  м, высота  $4500$  м,  
 шаг расчетной сетки  $150$  м, количество расчетных точек  $31 \times 31$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
Объект : 0041 ТОО "Сuprum Mining Group" (участок Коктас-4) Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

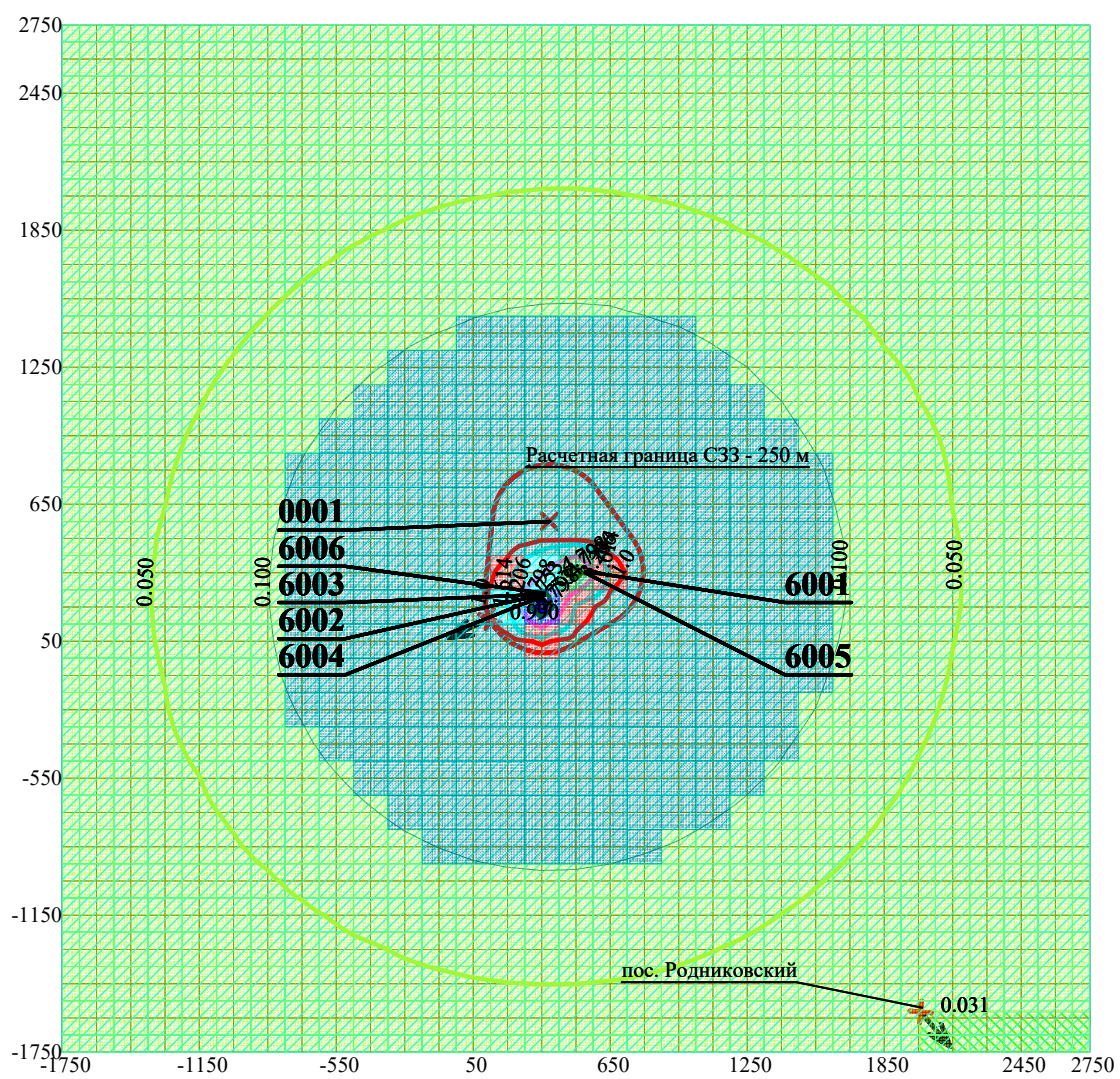
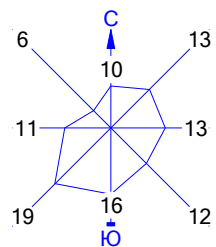


Изолинии в долях ПДК, основные обозначения:  
[2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
0 331 993м.  
Масштаб 1:33100

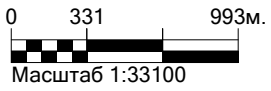
- 0.050 ПДК Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.172 ПДК
- 2.340 ПДК
- 3.508 ПДК
- 4.209 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.172 ПДК
- 2.340 ПДК
- 4.209 ПДК

Макс концентрация 4.6759262 ПДК достигается в точке x= 500 y= 350  
При опасном направлении 83° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 4500 м,  
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 31\*31  
Расчёт на существующее положение.

Город : 005 Карагандинская область  
Объект : 0041 ТОО "Суррум Mining Group" (участок Коктас-4) Вар.№ 2  
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
6007 0301+0330



Изолинии в долях ПДК обозначения:  
[6007] 0301+0330 Жилые зоны, группа N 01  
0.050 ПДК Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
0.100 ПДК Максим. значение концентрации  
1.0 ПДК Расч. прямоугольник N 01  
1.614 ПДК  
3.206 ПДК  
4.798 ПДК  
5.753 ПДК  
0.050 ПДК  
0.100 ПДК  
1.0 ПДК  
1.614 ПДК  
4.798 ПДК  
5.753 ПДК  
Макс концентрация 6.3895817 ПДК достигается в точке x= 350 y= 200  
При опасном направлении 5° и опасной скорости ветра 0.75 м/с  
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4500 м, высота 4500 м,  
шаг расчетной сетки 150 м, количество расчетных точек 31\*31  
Расчёт на существующее положение.



## «ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН  
РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ,  
ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР  
МИНИСТРЛІГІ

## РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО  
ЭКОЛОГИИ И  
ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН

---

06.11.2023

1. Город -
2. Адрес - **Карагандинская область, Осакаровский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Cuprum Mining Group\"**  
Объект, для которого устанавливается фон - **Участок разведки ТПИ на площади**
5. **блоков М-43-28-(10е-56-9,10,14,15,19,20,24) в Осакаровском районе Карагандинской области**
6. Разрабатываемый проект - **Раздел \"Охрана окружающей среды\"**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Углеводороды,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Карагандинская область, Осакаровский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

25.05.2016 года

01832Р

**Выдана** Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,  
г.Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

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

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Особые условия**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Примечание** **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

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

(полное наименование лицензиара)

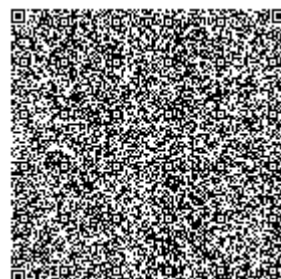
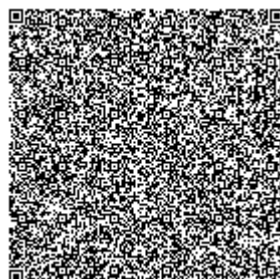
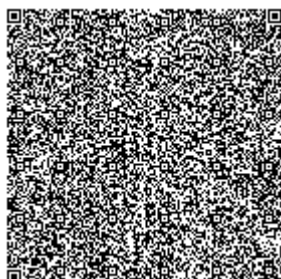
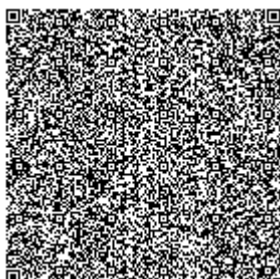
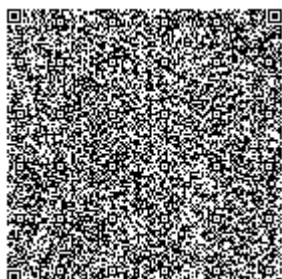
**Руководитель** **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**  
(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Дата первичной выдачи**

**Срок действия**  
**лицензии**

**Место выдачи** г.Астана





## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

**Номер лицензии 01832Р**

**Дата выдачи лицензии 25.05.2016 год**

**Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

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

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

**Лицензиат**

**Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"**  
100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

**Производственная база**

**ТОО "Сарыарка экология", г. Караганда, ул. Ермекова 28, оф.40**

(местонахождение)

**Особые условия  
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

**Лицензиар**

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

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель  
(уполномоченное лицо)**

**ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

**Номер приложения**

001

**Срок действия**

**Дата выдачи  
приложения**

25.05.2016

**Место выдачи**

г.Астана

