

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ТОО «Nordgold ЕК»

А.С. Баялинов



**ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
В АТМОСФЕРУ**

**План горных работ
Промышленная разработка месторождения
центральный Мукур открытым способом
(область Абай)**

**Директор
ТОО «Legal Ecology Concept»**



Мустафаева С. И.

г. Усть-Каменогорск, 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог

З. Юхнец

Юхновец З. И.

АННОТАЦИЯ

В настоящем проекте нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ приведены данные по существующим выбросам, полученные расчетным методом, дана оценка уровня загрязнения атмосферного воздуха.

Проект разработан в соответствии с нормативно-методическими документами по охране атмосферного воздуха. Для определения степени воздействия данного предприятия на воздушный бассейн выполнены расчеты валовых выбросов, определены концентрации загрязняющих веществ, характеризующих уровень загрязнения атмосферы на границе СЗЗ и жилой зоны, установлены нормативы предельно допустимых выбросов на уровне фактических. Предельно допустимый выброс (г/с) устанавливается для условий полной нагрузки технологического оборудования и его нормальной работы. Предельно допустимые выбросы не должны превышать в любой 20-минутный период времени.

План горных работ «Промышленная разработка месторождения Центральный Мукур открытым способом (Абайская область)» (далее План) выполнен на основании утвержденных комитетом геологии министерства промышленности и строительства Республики Казахстан № 31-09/1928 от 16.06.2025г. минеральные ресурсы и минеральные запасы золотосодержащих руд месторождения Центральный Мукур в области Абай приняты на государственный учет недр по состоянию на 01.01.2025г.

ТОО «Nordgold ЕК» произвело обобщение имеющихся материалов по разведке и эксплуатации за период 1999-2012гг. и данные геологоразведочных работ, проведенных ТОО «Nordgold ЕК» на месторождении Центральный Мукур в 2023-24гг. и выполнило Подсчет запасов окисленных золотосодержащих руд месторождения для открытой отработки по состоянию на 01.01.2025г.

Специалистами ТОО «Геопроект Восток» выполнены работы по разработке отчета «Оценка минеральных ресурсов и запасов, окисленных руд месторождения Центральный Мукур по состоянию на 01.01.2025 г.» по стандарту KAZ RC по договору с ТОО «Nordgold ЕК».

Согласно «Правил ведения единого государственного фонда недр и Правил предоставления информации по государственному учету запасов полезных ископаемых государственным органам», утвержденных приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 25 мая 2018 года №393 минеральные ресурсы и минеральные запасы золотосодержащих окисленных руд месторождения Центральный Мукур в области Абай приняты на государственный учет недр по состоянию на 01.01.2025г. в следующих количествах:

Таблица 1

Показатели	Ед. изм.	Минеральные ресурсы				Минеральные запасы
		Выявленные (рудное тело №3 охран-ный целик)	Выявленные (в контурах оптимизации)	Всего Выявленные	Предполагаемые	Вероятные
руда	тыс.т.	79,3	2 073	2 152,3	50	2 102
золото	кг	93,3	2 077,80	2 171,1	51,60	1 871
содержание Au	г/т	1,18	1,00	1,01	1,04	0,89

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 10, в том числе: организованных – 3, неорганизованных – 7.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 11 наименований: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азот оксид (3 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), углеводороды предельные C12-19 (4 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), углерод черный (сажа) (3 класс опасности), взвешенные вещества (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности).

Предельно допустимый выброс определяется для каждого вещества отдельно, в том числе и в случаях учета суммации вредного действия нескольких веществ. Выбросы загрязняющих веществ предлагается утвердить в качестве нормативов ПДВ для данного предприятия.

Величина платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух устанавливается согласно Налогового кодекса ст. 576 «Ставки платы».

В проекте определены нормативы допустимых выбросов для всех источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по всем ингредиентам на существующее положение и перспективу.

Проект НДВ для отработки запасов месторождения Центральный Мукур разрабатывается по результатам получения заключения оценки воздействия на окружающую среду на проект Отчет о возможных воздействиях к Плану горных работ «Промышленная разработка месторождения Центральный Мукур открытым способом (область Абай)».

Работы на месторождении предусматриваются в период 2026-2032 гг. Срок достижения ПДВ – 2032 г.

Категория объекта.

Согласно разделу 1 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к **I категории объектов**, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	3
СОДЕРЖАНИЕ	5
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	7
2. ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ.....	11
2.1. Краткая характеристика технологии производства и технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы	11
2.2. Краткая характеристика установок очистки газа.....	14
2.3. Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	14
2.4. Перспектива развития предприятия	40
2.5. Характеристика залповых и аварийных выбросов	40
2.6. Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/г), принятых для расчета НДС.....	45
3. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ.....	64
3.1. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ	64
3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы предприятия	67
3.3. Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту	72
3.4. Обоснование возможности достижения нормативов	76
3.5. Обоснование возможности достижения нормативов с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий, в том числе перепрофилирования или сокращения объема производства.....	78
3.6. Уточнение границ области воздействия объекта.....	79
3.7. Данные о пределах области воздействия.....	80
3.8. Данные о расположении зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе размещения объекта или прилегающей территории.....	81
4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ.....	81
5. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ.....	87
6. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	90
ПРИЛОЖЕНИЕ	91

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Цель работы: оценка загрязнения атмосферы существующими выбросами предприятия, определение величины допустимых выбросов, гарантирующих нормативное качество воздуха в приземном слое атмосферы, в случае превышения выбросов – разработка комплекса мероприятий, оценка влияния производственной деятельности предприятия на окружающую среду.

Забота о сохранении чистоты воздуха, без которого невозможна жизнь, превратилась в результате увеличения плотности населения, повышения интенсивности движения транспорта и развития промышленности во все объемлющую и исключительно серьезную проблему. При решении этой проблемы обязательным условием принятия действенных мер является, прежде всего, точное знание вида и концентрации, присутствующих в воздухе загрязнений бытового, транспортного и промышленного происхождения. И здесь, прежде чем приступать к осуществлению надлежащих мероприятий, призванных обеспечить охрану здоровья работающих или предотвратить загрязнение готовой продукции, необходимо располагать результатами анализов.

Действенной мерой охраны атмосферного воздуха от загрязнения является установление нормативов предельно-допустимых воздействий на него, в частности - решение вопросов нормирования и регулирования выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Предельно допустимый выброс вредных веществ в атмосферу (ПДВ) устанавливается для каждого источника загрязнения атмосферы при условии, что выбросы вредных веществ от данного источника и от совокупности всех источников, с учетом перспективы развития предприятия и рассеивания вредных веществ в атмосфере, не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) для населения, растительного и животного мира.

Разработка проекта нормативов НДВ проведена на основании:

- «Экологический кодекс Республики Казахстан» от 02.01.2021 г.;
- Приказ МЭГиПР РК от 10.03.2021 года №63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- Приказ и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Заказчиком настоящего проекта является ТОО «Nordgold ЕК», 071400, Республика Казахстан, область Абай, Семей Г. А., г. Семей, улица Шмидта, дом № 18а, БИН 190940021636, e-mail: astanageogarant@mail.ru.

Составитель Проекта: ТОО «Legal Ecology Concept». Адрес предприятия: РК, г. Усть-Каменогорск, ул. М. Горького, 21, БИН 211040029201.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Реквизиты

Наименование: Товарищество с ограниченной ответственностью ТОО «Nordgold ЕК»

Юридический адрес: 071400, Республика Казахстан, область Абай, Семей Г. А., г. Семей, улица Шмидта, дом № 18а

БИН 190940021636.

Руководитель: директор Баялинов А. А.

Местоположение объекта

Месторождение Центральный Мукур административно расположено на землях г.Семей в Абайской области Республики Казахстан. Участок работ находится в 30 км к юго-западу от г.Семей и железнодорожной станции Жана-Семей, с которыми связан двумя асфальтированными дорогами, одна из которых (Семей – Карасу) проходит через западный фланг месторождения, а другая (Семей – Караул) – в 17 км к востоку. Район работ пересечен густой сетью проселочных дорог, пригодных для движения автотранспорта в летнее время.

Рельеф района типично мелкосопочный. Абсолютные отметки колеблются в пределах 200-400 м над уровнем моря. Относительные превышения составляют 10-50 м. Положительные формы рельефа представлены грядами, гривами и отдельными возвышенностями, вытянутыми в северо-западном направлении и разделенными широкими долинами. В сейсмическом отношении месторождение находится в районе, характеризующимся спокойной обстановкой.

Гидрографическая сеть развита слабо и представлена р. Мукур, пересекающей месторождение в субмеридиональном направлении. Река Мукур берет начало в отрогах гор Бельтерек, имеет общую протяженность 40 км и впадает в р. Иртыш в 13 км ниже г.Семей. Река имеет постоянный сток только в периоды снеготаяния и обильных дождей. В остальное время года река пересыхает, образуя отдельные плёсы. Источниками водоснабжения местного населения являются колодцы с солоноватой водой.

Климат района резко-континентальный. Максимальная температура самого жаркого времени (июль-август) +32° – +42°С, минимальная температура в январе -35° – -40°С. Преобладающее направление ветров западное. Количество осадков не превышает 210-230 мм в год. Глубина промерзания грунта до 1,5 м. Электроэнергией месторождение снабжается от ЛЭП Алтайско-Экибастузской энергосистемы, проходящей через западный фланг месторождения. Параллельно с ней проходит телефонная линия Семей-Карасу. Обзорная карта района работ представлена на рис. 1.1.1.

Месторождение отрабатывалось непрерывно с 1993 года (ГОК «Алтайзолото»), затем ТОО ГРК «Андас-Алтын» по 2012 г.

В данное время в пределах месторождения нет инфраструктуры.

Питьевое и санитарно-гигиеническое водоснабжение работников предприятия осуществлялось за счет привозной воды (из г.Семей). Техническое водоснабжение и водоснабжение для приготовления цианистых растворов осуществлялось за счет подземных вод, поступающих из скважин водозабора, пробуренных в районе площадки кучного выщелачивания.

В районе работ разрабатывается месторождение каменных углей Каражыра, открыто новое месторождение каменного угля Служон, действуют золотодобывающие рудники Джерек, Суздальский. В 15 км к северу от месторождения работает карьер по добыче глины для Семипалатинского цементного завода, к югу от месторождения, в горах Семейтау, разведаны месторождения витрофира (Бабеновское, Айгыр-Мойынты), идущего в качестве активной минеральной добавки при производстве цемента и в качестве сырья для производства витрозита – легкого наполнителя бетонов.

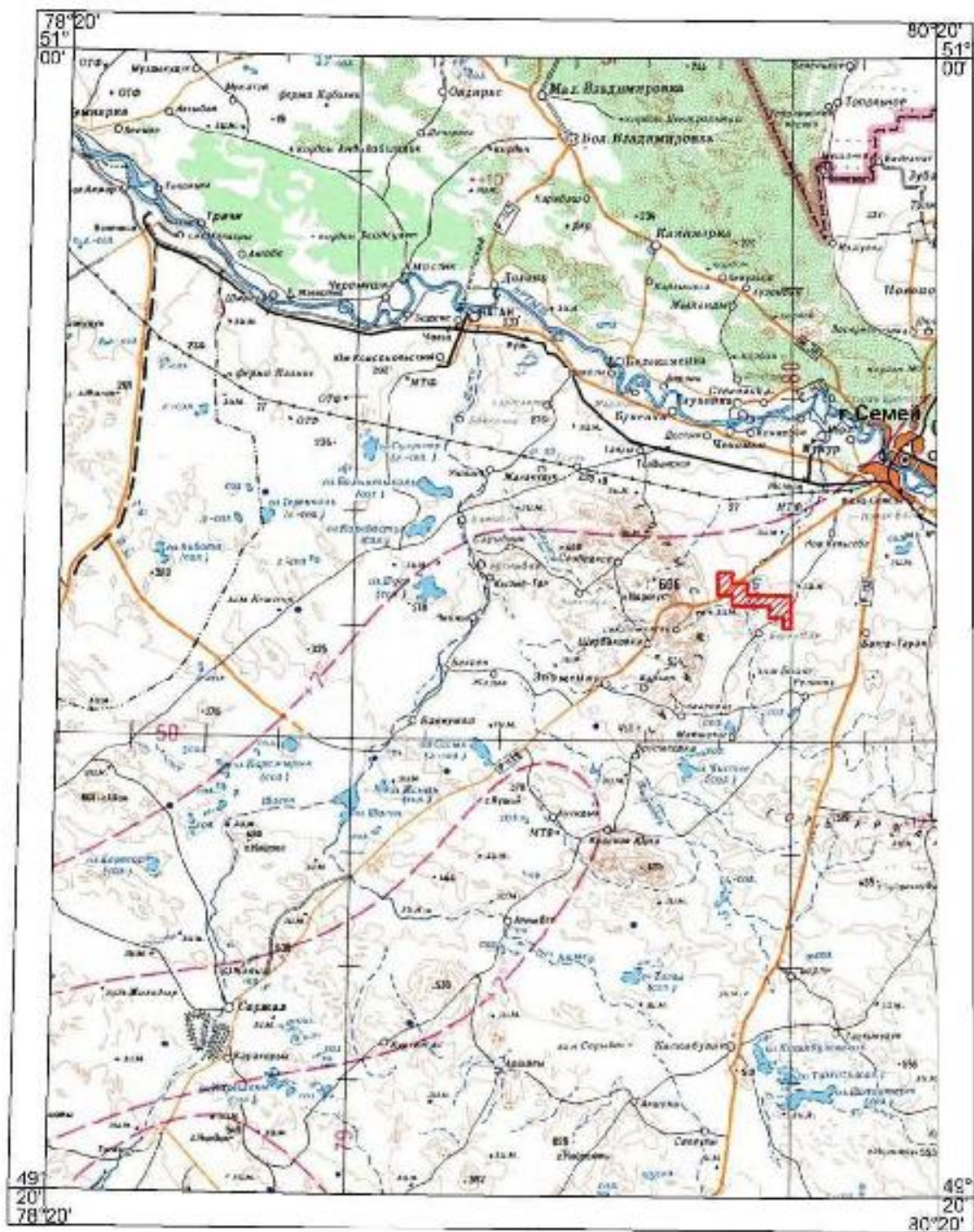
Координаты угловых точек участка добычи

Таблица 1

Угловые точки	Координаты угловых точек лицензионной площади					
	Северная широта			Восточная долгота		
	градусы	мин.	сек.	градусы	мин.	сек.
1	50	14	44	79	50	00
2	50	14	45	79	52	00
3	50	14	00	79	52	00
4	50	14	00	79	52	26
5	50	13	47	79	53	44
6	50	13	20	79	54	00
7	50	13	10	79	54	00
8	50	13	12	79	53	51
9	50	13	10	79	53	40
10	50	13	12	79	53	33
11	50	13	18	79	53	28
12	50	13	19	79	53	23
13	50	13	16	79	53	19
14	50	13	08	79	53	28
15	50	12	59	79	53	33
16	50	12	52	79	54	16
17	50	13	00	79	54	21
18	50	13	00	79	57	00
19	50	12	15	79	59	27
20	50	11	53	79	59	27
21	50	11	32	80	00	00
22	50	10	12	80	00	00
23	50	10	12	79	59	00
24	50	11	00	79	59	00
25	50	11	38	79	57	00
26	50	12	00	79	57	00
27	50	12	00	79	53	39
28	50	12	05	79	53	46
29	50	12	14	79	53	59
30	50	12	25	79	54	03
31	50	12	27	79	53	52
32	50	12	19	79	53	55
33	50	12	14	79	53	42
34	50	12	16	79	53	36
35	50	12	12	79	53	33
36	50	12	15	79	53	17
37	50	12	23	79	53	20
38	50	12	27	79	53	07

39	50	12	31	79	53	03
40	50	12	34	79	53	14
41	50	13	11	79	52	46
42	50	13	32	79	52	36
43	50	13	25	79	52	23
44	50	13	16	79	52	29
45	50	13	15	79	52	25
46	50	13	19	79	52	05
47	50	13	16	79	52	03
48	50	13	15	79	52	16
49	50	13	03	79	52	16
50	50	13	13	79	51	45
51	50	13	07	79	51	38
52	50	13	05	79	51	43
53	50	13	05	79	51	56
54	50	13	00	79	51	59
55	50	13	00	79	51	38
56	50	13	10	79	51	20
57	50	13	17	79	51	34
58	50	13	24	79	51	49
59	50	13	29	79	51	44
60	50	13	26	79	51	29
61	50	13	23	79	51	33
62	50	13	20	79	51	29
63	50	13	14	79	51	13
64	50	13	53	79	50	00
Испрашиваемая территория S = 27.31 км2						

Обзорная карта района работ
Масштаб 1 : 1 000 000



Граница территории участка недр (18 блоков)
Лицензия ТОО "NordGold ЕК" на разведку
ТПИ №469-ЕЛ от 24.12.2019г.

Рис. 1 Обзорная карта

Рис. 1. Обзорная карта района работ

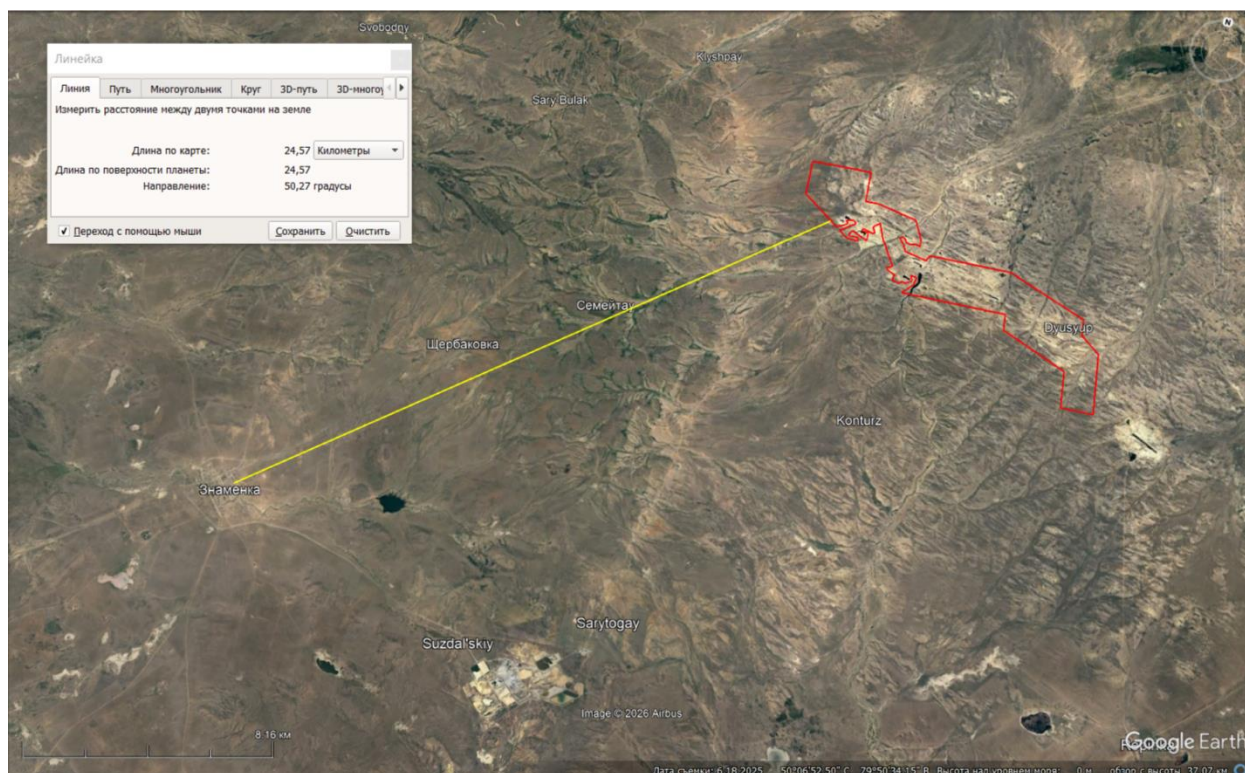


Рис. 2. Ситуационная карта расположения месторождения Центральный Мукур относительно с. Кокентау

2.ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

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

В соответствии с требованиями п. 12 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду (приказ МЭПР от 10 марта 2021 года № 63) перечень источников выбросов и их характеристики определяются для проектируемых объектов на основе проектной информации.

Так, на период проведения добычных работ предусматриваются следующие источники загрязняющих веществ в атмосферу:

- карьер (выемочно-погрузочные работы, автотранспортные работы на вскрыше, руде и ПСП, работа автосамосвалов, работа спецтехники, взрывные работы, буровые работы, формирование внутреннего отвала ОПП) – ист. 6001;
- отвал ОПП (формирование отвала ОПП, работа спецтехники на отвале, пыление отвала ОПП) – ист. 6002;
- рудный склад – ист. 6003;
- отсыпка технологических дорог – ист. 6004;
- склад ГСМ (подрядные работы) – ист. 6005;
- топливозаправщик (подрядные работы) – ист. 6006;
- ДЭС №1 – ист. 0001;
- ДЭС №2 – ист. 0002;
- АПО (подрядные работы) – ист. 0003;
- эксплоразведочные работы – ист. 6007.

Карьер (источник 6001).

Выемка горной массы, как вскрышных пород, так и руды, проводится на месторождении с частичным применением буровзрывных работ.

Объем выемки:

- вскрыши: 2026 г. – 823 тыс. м³/год; 2027-2029 г. – 1390 тыс. м³/год; 2030 г. – 1170 тыс. м³/год; 2031 г. – 1389 тыс. м³/год; 2032 г. – 761 тыс. м³/год.

- руды: 2026 г. – 209,8 тыс. тн/год; 2027-2030 г. – 350 тыс. тн/год; 2031 г. – 351,9 тыс. тн/год; 2032 г. – 140,2 тыс. тн/год.

Буровзрывные работы проводятся с применением ВВ – Граммонит 79/21 (Гранулит Э) (2026 г. – 325 тн/год; 2027-2029 гг. – 547 тн/год; 2030 г. – 470 тн/год; 2031 гг. – 549 тн/год; 2032 г. – 291 тн/год). Объем взрываемой массы: 2026 г. – 464 тыс. м³/год; 2027-2029 гг. – 783 тыс.м³/год; 2030 г. – 672 тыс. м³/год; 2031 г. – 784 тыс. м³/год; 2032 г. – 416 тыс. м³/год. Буровые установки типа Kaishan KL511 с диаметром бурения от 76 до 127 мм. или его аналоги. Время работы буровых установок – 8030 ч/год. Диаметр скважин бурения – 110 мм. Используемое пылеподавление – водно-воздушное.

При проведении добычных работ предусмотрено внутреннее отвалообразование. Объем работ составит: 2026 г. – 270,767 тыс. м³/год; 2027-2029 гг. – 457,310 тыс. м³/год; 2030 г. – 384,930 тыс. м³/год; 2031 г. – 456,981 тыс. м³/год; 2032 г. – 250,369 тыс. м³/год.

При выемке и погрузке вскрышных пород и руды в автосамосвалы, а также при транспортировке (пыль при транспортировке выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, груженного в кузова машин) происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%. При работе двигателей внутреннего сгорания карьерной техники выделяются токсичные газы: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен. При проведении БВР происходит выделение пыли неорганической SiO₂ 70-20%, азота диоксид, азота оксид, углерода оксид.

Отвал ОПП (источник 6002)

Для складирования ОПП имеется отвал. Объем выемки вскрыши составит: 2026 г. – 552,233 тыс. м³/год; 2027-2029 гг. – 932,690 тыс. м³/год; 2030 г. – 785,070 тыс. м³/год; 2031 г. – 932,019 тыс. м³/год; 2032 г. – 510,631 тыс. м³/год. Формирование отвала производится с применением Бульдозера. Время работы машин - 8030 ч/год, расход дизтоплива – 50 т/год. Площадь пыления отвала - 92500 м². Время пыления 5880 ч/год (без учета дней с устойчивым снежным поровом – 120 дн.).

При формировании отвала и хранении вскрыши выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%. При работе бульдозера также происходит выделение токсичных газов: углерода оксид, азота диоксид, углеводороды д/ва, углерод черный (сажа), серы диоксид и бенз(а)пирен.

Рудный склад (источник 6003)

Для временного складирования добытой руды имеется склад. Площадь рудного склада 85000 м².

Масса поступающей руды: 2026 г. – 209,8 тыс. тн/год; 2027-2030 г. – 350 тыс. тн/год; 2031 г. – 351,9 тыс. тн/год; 2032 г. – 140,2 тыс. тн/год.

При разгрузке и отгрузке руды и сдува пыли при хранении на временном складе в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Отсыпка технологических дорог (источник 6004)

Объем отсыпки (вскрышные породы): 2026-2032 гг. - по 100,0 тыс.м³/год. При отсыпке дорог в атмосферу выделяется пыль неорганическая SiO₂ 70-20%.

Склад ГСМ (подрядные работы) (источник 6005)

Для хранения дизельного топлива имеется 3 резервуара емкость по 50 м³. Объем хранения: дизтопливо - 1000 т/год. При хранении нефтепродукта в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов C₁₂-C₁₉ и сероводорода.

Топливозаправщик (подрядные работы) (источник 6006)

Топливозаправщик оснащен всем необходимым оборудованием для осуществления

технологических операций по хранению и заправке транспортных средств дизтопливом. Топливозаправщик представляет собой технологическую систему, оборудованную резервуаром для хранения ГСМ, сливо-наливными трубопроводами и раздаточной колонкой. Резервуар располагается наземно. Годовой объем нефтепродукта – 1000 т/год. Источниками выброса в атмосферу загрязняющих веществ являются: сливная колонка, 1 надземный резервуар (20 м³), 1 заправочная колонка. При хранении и сливе дизтоплива в атмосферу происходит незначительное выделение углеводородов и сероводорода.

ДЭС №1 (источник 0001)

Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 9 т/год. Мощность ДЭС – 60 кВт. Время работы – 2000 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: углерод черный, серы диоксид, углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные C12-C19, формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

ДЭС №2 (источник 0002)

Для электроснабжения имеется дизельный генератор. Годовой расход дизельного топлива – 19 т/год. Мощность ДЭС – 100 кВт. Время работы – 2500 ч/год. При работе ДЭС в атмосферу выделяются: углерод черный, серы диоксид, углерода оксид, азота оксид, азота диоксид, углеводороды предельные C12-C19, формальдегид, акролеин. Выброс загрязняющих веществ осуществляется организованно, через трубу диаметром 0,15 м на высоте 1,5 м.

Автономный пункт отопления (подрядные работы) (источник 0003).

Источником выделения загрязняющих веществ является котел, работающий на твердом топливе. За сезон сжигается 7,5 тонн угля Экибастузского бассейна. Отопительный сезон составляет 4320 часов в год. Выброс загрязняющих веществ – твёрдые частицы (взвешенные вещества), азота диоксид, серы диоксид, углерода оксид - происходит через дымовую трубу высотой 2 м и диаметром устья 0,10 м.

Эксплоразведочные работы (источник 6007)

Параллельно с добычными работами будет проводиться эксплуатационная разведка Предполагаемых минеральных ресурсов, с целью уточнения контуров имеющихся рудных тел на флангах и на глубину, а также выявления новых рудных тел по простиранию зон окварцевания и минерализации, с целью прироста, в дальнейшем, запасов руды и металла в пределах лицензионной площади. Также будут изучаться все имеющиеся в пределах месторождения техногенные минеральные образования.

Объемы эксплоразведочных работ и полученные результаты будут предоставляться по фактическому выполнению в период с 2026 по 2032гг. Пневмоударное бурение (ПУБ и РС) -6115 п.м., Колонковое бурение – 1080 п.м.

Общее количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на проектируемом объекте - 10, в том числе: организованных – 3, неорганизованных – 7.

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 11 наименований: пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (3 класс опасности), азота диоксид (2 класс опасности), азот оксид (3 класс опасности), углерода оксид (4 класс опасности), серы диоксид (3 класс опасности), углеводороды предельные C12-19 (4 класс опасности), формальдегид (2 класс опасности), акролеин (2 класс опасности), углерод черный (сажа) (3 класс опасности), взвешенные вещества (3 класс опасности), сероводород (2 класс опасности).

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2026-2032 годах.

Объемы выбросов в период проведения работ составят:

2026 год – 10,0610133 г/сек, 123,687202 тн/год;

2027 год – 10,4771133 г/сек, 142,523202 тн/год;

2028 год – 10,4771133 г/сек, 142,523202 тн/год;

2029 год – 10,4769133 г/сек, 142,517202 тн/год;
2030 год – 10,3459133 г/сек, 136,363202 тн/год;
2031 год – 10,4776133 г/сек, 142,565202 тн/год;
2032 год – 9,9841133 г/сек, 120,440202 тн/год.

Согласно Правилам ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей (№ 346 от 31.08.2021 г.) деятельность предприятия относится к видам деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства (промышленность по переработке минерального сырья). Отчетность за предыдущий год представляется ежегодно до 1 апреля текущего года.

Также в ходе проведения добычных работ будут использоваться различная техника и автотранспорт, максимально-разовые выбросы от которых в соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ (приказ МЭППР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчете рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблице 4.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период разведочных работ представлены в таблице 5-10.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 2.

2.2.Краткая характеристика установок очистки газа

Газоочистное оборудование при работах в карьере отсутствует. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принимаются меры по уменьшению пыления при транспортировке руды (*полив внутрикарьерных и внешних дорог*), а также учитывается роза ветров.

При взрывных работах в карьере проводится *мокрая забойка* взрывных скважин, что уменьшает пыление при взрывах.

С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги орошаются поливооросительной машиной.

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Эффективность пылеподавления составляет 30%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий.

Пылеподавление позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

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

В целом принятая технология проведения работ, соответствует принятой во всем мире практике. Предприятие оснащено специальной техникой и оборудованием с высокой

производительностью.

Цикличность и непрерывность процесса позволяют максимально снизить техногенную нагрузку на окружающую среду.

Экологический мониторинг, проводимый на предприятии, позволит оценить влияние выбросов на состояние окружающей среды.

На предприятии не используется технология очистки газов технологического и пылегазоочистного оборудования.

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

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

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

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

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

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

Постановлением Правительства РК от 01.04.2022 г. №187 утвержден перечень 50 объектов I категории, наиболее крупных по суммарным выбросам загрязняющих веществ в окружающую среду на 1 января 2021 г. (вступает в силу с 01.01.2025 года), для которых внедрение наилучших доступных техник обязательно уже с 2025 года. Для объектов, не включенных в Перечень, в т. ч. и ТОО «Nordgold ЕК», внедрение НДТ обязательно до 01.01.2031 г.

В РК разработан и утвержден справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов» (Постановление Правительства РК от 08.12.2023 г. №1101). После прохождения процедуры КТА и получения на него заключения, ТОО «Nordgold ЕК» будет рассмотрен вопрос внедрения наилучших доступных техник в производственную схему и получения КЭР.

Определенные путем анализа положений ниже приведен перечень используемых и рекомендуемых к использованию на предприятии НДТ.

НДТ организационно-технического характера.

Применение современных экологических материалов и оборудования для производства работ.

НДТ предусматривает:

- применение современного экологичного горнотранспортного оборудования и материалов при производстве работ;
- проведение своевременного технического осмотра и плановых ремонтов горнотранспортного оборудования, машин и механизмов;
- выполнение периодической оценки соответствия материально-технической базы предприятия современному уровню – сравнение видов применяемого оборудования и материалов с лучшими аналогами, и, по мере возможности, переоснащение предприятия.

Современные материалы и техника, как правило, обладают лучшими экологическими характеристиками, и их применение, в целом приводит к снижению эмиссий и меньшему воздействию на окружающую среду.

Оптимизация технологических процессов.

НДТ предусматривает оптимизацию технологических процессов, включая:

- оптимизацию грузопотоков (снижение выбросов вредных веществ, уровня шума, вибрации и других факторов беспокойства для населения и объектов животного мира);
- распределение технологических процессов во времени (снижение уровня шума и максимально-разовых выбросов загрязняющих веществ).

НДТ в области энергосбережения и ресурсосбережения.

Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах.

Минимизация потерь полезных ископаемых в недрах путем реализации следующих мероприятий:

- эффективных технологий разведки, в том числе эксплуатационной;
- эффективных способов разработки месторождения и технологических решений по ведению горных работ с целью снижения эксплуатационных потерь полезного ископаемого.

Применение НДТ способствует рациональному и бережному использованию ресурсов недр.

Сокращение забора воды из природных источников.

Сокращение забора свежей воды из природных источников при добыче полезных ископаемых путем применения следующих технологических подходов:

- использования карьерных вод, вторичное использование технологической воды в производственных процессах.

НДТ позволяет сократить изъятие водных ресурсов, сброс сточных вод и связанные с ними негативные воздействия на компоненты окружающей среды.

НДТ в области производственного экологического контроля.

Производственный контроль.

НДТ заключается в осуществлении производственного контроля за основными параметрами технологических процессов и операций.

Производственный экологический мониторинг.

НДТ предусматривает проведение производственного экологического мониторинга в районе расположения предприятия и включает:

- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха;
- мониторинг состояния и загрязнения водных ресурсов;
- мониторинг состояния и загрязнения почв;

- мониторинг состояния и загрязнения растительного и животного мира.

НДТ позволяет проводить комплексную оценку состояния окружающей среды и прогнозировать его изменения под воздействием природных и (или) антропогенных факторов для своевременной разработки мероприятий, позволяющих предотвращать и сокращать негативные воздействия хозяйственной деятельности по добыче полезных ископаемых на окружающую среду.

НДТ в области минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух.

Организация хранения, перегрузки и транспортировки горной массы и полезного ископаемого.

Организация хранения, погрузочно-разгрузочных работ и транспортировки горной массы и полезного ископаемого осуществляется с применением следующих технологических подходов:

- организация хранения, перегрузок и перевозок, обеспечивающих минимизацию попадания пылящих материалов в окружающую среду;
- сокращение числа промежуточных узлов и мест перегрузок;

НДТ позволяет минимизировать выбросы твердых веществ в атмосферу от процессов хранения, перегрузки и транспортировки пылящих материалов. Сокращает потери груза от выдувания мелких фракций при перевозках.

Орошение пылящих поверхностей.

Предусматривается орошение подъездных и внутрикарьерных дорог, орошение горной массы в забое путем применения:

- систем пылеподавления водяным орошением с использованием поливочных машин.

НДТ позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Рекультивация пылящих поверхностей.

Озеленение пылящих поверхностей (откосов породных отвалов) – посев трав и саженцев на неиспользуемых территориях с целью закрепления внешнего слоя пылящих поверхностей, сокращения площади неорганизованных источников пыления.

Применение НДТ способствует защите пылящих поверхностей от ветровой эрозии, сокращению площади неорганизованных источников пыления.

НДТ в области минимизации негативного воздействия физических факторов.

Снижение уровня шума и вибрации.

Снижение акустического воздействия и вибрации на атмосферный воздух предусматривает применение следующих подходов:

- ограничение продолжительности работы и рассредоточение по времени работы техники с высоким уровнем шума, организация и управление транспортными потоками;
- шумозащитное озеленение (высадка деревьев в защитных лесополосах).

НДТ позволяет минимизировать негативное воздействие шума и вибрации на атмосферный воздух, места обитания, создать безопасные и комфортные условия труда работающих.

НДТ в области минимизации негативного воздействия на водные ресурсы.

Управление водным балансом горнодобывающего предприятия.

Разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия с целью управления водопритокком карьерных вод, водопотреблением и водоотведением технологических процессов и операций по добыче полезных ископаемых, предусматривающего:

- перспективный водоприток карьерных вод;

- возможные изменения режима водопотребления и водоотведения, осушения и водопонижения, в увязке с водохозяйственным балансом;
- предотвращение истощения и загрязнения водоносных горизонтов и поверхностных водных объектов;
- рациональную организацию водопользования с минимальным объемом потребления свежей воды в технологических процессах.

Управление водным балансом горнодобывающего предприятия позволяет учитывать возможные изменения водопритока в горные выработки и водопользования, рационально использовать водные ресурсы.

Применение рациональных схем осушения горных выработок.

Применение рациональных схем осушения горных выработок предусматривает применение следующих технологических подходов:

- оптимизация работы дренажной системы;
- использование специальных защитных сооружений, мероприятий, таких как противодиффузионные завесы и др.;
- недопущение опережающего понижения уровня подземных вод;
- предотвращение загрязнения карьерных вод в процессе откачки.

НДТ позволяет сократить воздействие на подземные воды.

Повторное использование технической воды.

Повторное (последовательное) использование технической воды заключается в употреблении воды, использованной в одном производственном процессе, на другие технологические нужды. В данном случае отстоявшаяся в пруду-испарителе карьерная вода будет использоваться на технические нужды в карьере.

НДТ позволяет сократить забор воды из природных источников на технологические нужды.

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биологическое разнообразие.

Минимизация негативного воздействия на ландшафты, почвы и биоразнообразие достигается путем применения НДТ, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду, рассмотренных в предыдущих пунктах главы и включают:

- сокращение земель, нарушаемых в процессе добычи полезных ископаемых;
- восстановление рельефа территории ведения работ;
- сохранение почв посредством поэтапного снятия, складирования и дальнейшего использования почвенно-плодородного слоя почвы при восстановлении нарушенных территорий;
- предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях (предотвращение и ликвидации аварийных проливов ГСМ); сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Оценка соответствия наилучшим доступным технологиям, приведенным в справочнике (Закключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)», утв. постановлением Правительства РК от 11 марта 2024 года № 161)

Таблица 2

Наименование НДТ	Характеристика НДТ	Применение НДТ на производстве	Закключение о соответствии НДТ
1	2	3	4
НДТ 1. Система экологического менеджмента	Система экологического менеджмента	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не применяется
НДТ 2. Управление энергопотреблением	Использование системы управления эффективным использованием энергии	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Данный НДТ ориентирован на промышленные комплексы с высоким и распределённым энергопотреблением (ГОКи, металлургия, крупные перерабатывающие мощности). Для месторождения характерно низкое и локализованное энергопотребление (насосы, освещение, отдельные агрегаты), которое не требует внедрения отдельной системы управления эффективным использованием энергии.
	Применение ЧРП на различном оборудовании (конвейерное, вентиляционное, насосное и т.д.)	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение ЧРП предполагает наличие энергоёмкого оборудования с переменной производительностью (ленточные конвейеры, системы вентиляции шахт, мощные насосные станции с регулированием подачи). В условиях карьера: - отсутствуют конвейерные линии и шахтная вентиляция; - насосные установки имеют относительно низкую мощность и работают в фиксированных режимах; - применение ЧРП не даст значимого энергосберегающего эффекта.
	Применение энергосберегающих осветительных приборов	Планируется к внедрению – передвижные осветительные мачты со светодиодными лампами и экономичным потреблением топлива. 5 светодиодных ламп мощностью 350 Вт каждая способны обеспечить освеще-	Соответствует

	щение площади до 5000 м2.	
Применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Внедрение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности оправдано при массовом использовании большого числа двигателей средней и большой мощности (например, на обогатительных фабриках, в шахтных вентиляторах, дробильно-сортировочных установках). В условиях карьера: - электроприводное оборудование ограничено несколькими насосами малой и средней мощности; - транспортировка руды ведётся автотранспортом с ДВС, а не конвейерами; - крупные энергоёмкие технологические процессы отсутствуют. Поэтому использование электродвигателей класса IE3–IE4 не даёт значимого экологического и энергетического эффекта, и данный НДТ считается неприменимым.
Применение УКРМ, а также фильтро-компенсирующих устройств, для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение УКРМ и фильтро-компенсирующих устройств неприменимо, так как на месторождении отсутствуют энергоёмкие электроприводные комплексы (конвейеры, дробилки, обогатительные фабрики), где обычно возникает реактивная мощность и гармоники. Электроснабжение ограничивается насосами и освещением, а основное оборудование (экскаваторы, самосвалы) работает на дизеле. Нагрузка на сеть низкая и локализованная, поэтому установка УКРМ и фильтро-компенсирующих устройств не даст ощутимого эффекта и не требуется.
Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании неприменимо, так

			как на месторождении отсутствует высокотемпературное оборудование (печи, котлы, сушильные или обжиговые установки). Основные процессы ведутся открытым способом: буровзрывные работы, экскавация, автотранспорт, насосы и освещение. Следовательно, теплоизоляция для снижения теплопотерь не требуется и экологического/энергетического эффекта не даст.
	Рекуперация тепла из теплоты отходящего процесса	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении отсутствуют процессы с выделением значительного количества тепла (печи, котлы, сушильные и обжиговые установки). Добыча ведётся открытым способом, используется дизельная техника, насосы и освещение. Отходящее тепло не образуется, поэтому применение систем рекуперации невозможно и нецелесообразно.
НДТ 3. Управление процессами	АСУ технологическим процессом и очистными сооружениями	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет технологических процессов с печами, котлами или иным высокотемпературным оборудованием. Добыча ведётся открытым способом, используется горнотранспортная техника, насосы и освещение. Поэтому внедрение АСУ ТП для управления такими объектами не требуется.
	АСУ горнотранспортным оборудованием	Применяется в производстве	Соответствует
	система автоматизации контроля и управления процессами обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Обогатительная фабрика на месторождении отсутствует, руды только добываются и складываются. Соответственно, процессы дробления, измельчения и флотации не ведутся, а автоматизация их контроля и управления не требуется.
НДТ 4. Мониторинг выбросов	Мониторинг выбросов	Планируется к внедрению - будет вестись мониторинг источников выбросов (инструментальным и расчетным методами) будет проводиться мониторинг на источниках вы-	Соответствует

		броса и за состоянием атмосферного воздуха в границах области воздействия. Мониторинг выполняется согласно утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняет аккредитованная лаборатория	
НДТ 5. Мониторинг сбросов	Мониторинг сбросов	Планируется к внедрению проведение мониторинга сбросов сточных вод. Будет вестись мониторинг источников сбросов (инструментальным и расчетным методами) в точке сброса. Мониторинг выполняется согласно утвержденной Программы ПЭК. Мониторинг выполняет аккредитованная лаборатория	Соответствует
НДТ 6. Управление водными ресурсами	отказ от использования питьевой воды для производственных линий	Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется за счет привозной воды. Питьевая вода для технических нужд не используется.	Соответствует
	увеличение количества и/или мощности систем оборотного водоснабжения при строительстве новых заводов или модернизации/реконструкции существующих заводов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу.	В рамках данного проекта отсутствуют перерабатывающие заводы и системы оборотного водоснабжения, характерные для фабрик. Водопользование ограничено карьерным водоотливом и прудом-испарителем для технических нужд. Поэтому наращивание мощности или числа систем оборотного водоснабжения не требуется. На процесс обогащения руд ведется оформление отдельного комплексного экологического разрешения
	Централизованное распределение поступающей воды	Планируется к внедрению – карьерные, подотвальные воды поступают в пруд-испаритель, которые в дальнейшем используются на технологические нужды	Соответствует
	повторное использование воды до тех пор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте нет замкнутых циклов водоснабжения, как на фабриках. Вода используется для пылеподавления и технических нужд из карьерного водоотлива и пруда-испарителя. Контроль параметров воды и её многократное повторное использование не предусмотрены, поэтому внедрение техники нецелесооб-

			разно.
	использование воды в других установках, если затрагиваются только отдельные параметры воды и возможно дальнейшее использование	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении нет установок, где вода проходит разные стадии очистки и могла бы использоваться повторно по отдельным параметрам. Водопользование ограничено карьерными и подотвальными водами для пылеподавления и технических нужд. Поэтому применение такой схемы невозможно.
	разделение очищенных и неочищенных сточных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	использование ливневых вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 7. Шум	регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	Планируется к внедрению—регулярное техобслуживание оборудования в соответствии с регламентами. Предусмотрены мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьерах людей, в т.ч.: контрольные замеры шума и вибрации; периодическая проверка оборудования на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок; для снижения шума предусмотрено применение СИЗ.	Соответствует
	сооружение шумозащитных валов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Горные работы ведутся в чаше карьера, что само по себе снижает распространение шума. Ближайшие населённые пункты находятся на значительном расстоянии, поэтому дополнительное сооружение шумозащитных валов не требуется.
	учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого, например, расположение блока измельчения и грохочения в подземном пространстве или частично под землей, расположение издающих шум машин недалеко друг от друга и в заглублении по	Планируется к внедрению – ведение горных работ в чаше карьеров минимизирует передачу шума и вибраций на поверхность	Соответствует

	отношению к уровню земли (уменьшается также площадь воздействия), закрытие дверей цеха обогащения и измельчения		
	выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ближайшие населённые пункты находятся далеко от месторождения, поэтому ориентация горных работ относительно жилой застройки не имеет значения. Направление проходки определяется геологией и рельефом.
	оставление неотбитых стенок для защиты от шума в направлении населенного пункта	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Населённых пунктов вблизи карьера нет, а работы ведутся в углублении. Оставление неотбитых стенок для шумозащиты не требуется и не имеет практического смысла.
	оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Территория месторождения расположена в степной зоне, естественные лесные насаждения отсутствуют. Ближайших населённых пунктов нет, поэтому оставление деревьев как шумозащиты невозможно и нецелесообразно.
	ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема ВВ	Планируется к внедрению – предусмотрена минимизация единовременного суммарного заряда за счет установления периодичности взрывов 1 раз в 3 дня. Также применено высокопроизводительное ВВ, обеспечивающее выход горной массы от 23,2 до 44,8 м.куб/кг	Соответствует
	предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное по возможности в одно и то же время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума	Взрывные работы проводятся в соответствии с Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343 Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми Материалами промышленного назначения. Планируется к внедрению – подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время. При производстве взрывных работ предусматривается подача звуковых сигнала	Соответствует

		лов для оповещения людей.	
	планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозки в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие	Планируется к внедрению – внутриплощадочные автодороги спроектированы с обеспечением минимального расстояния между объектами при транспортировке грузов с целью сокращения транспортных работ и воздействия на ОС. При необходимости перевозки инертного груза на автомобиле по дорогам общего пользования будет оформлена заявка по требованиям законодательства РК после составления маршрута перевозки.	Соответствует
НДТ 8. Запах	надлежащее хранение и обращение с пахучими материалами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В процессе открытой добычи золоторудных пород пахучие материалы не используются. Производство не связано с хранением или применением органических веществ, способных выделять запахи, поэтому данное мероприятие неприменимо.
	тщательное проектирование, эксплуатация и техническое обслуживание любого оборудования, которое может выделять запахи	Планируется к внедрению – предусматривается эксплуатация технически исправного оборудования и регулярное техническое обслуживание	Соответствует
	сведение к минимуму использование пахучих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	При добыче руды пахучие материалы не применяются, производство не связано с органическими веществами или химическими реагентами с запахом. Поэтому сокращать их использование невозможно и не требуется.
	сокращение образования запахов при сборе и обработке сточных вод и осадков	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Сточные воды и осадки, способные вызывать запахи, на месторождении не образуются. Используются только карьерные воды, направляемые в пруд-испаритель. Поэтому образование и обработка пахнущих осадков отсутствуют.
НДТ 9.	Реализация плана мероприятий по неорганизованным выбросам, как части		Не относится к данному виду деятельности или

	СЭМ (см. НДТ 1), который включает в себя: определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли; определение и реализация соответствующих мер и технических решений для предотвращения и/или сокращения неорганизованных выбросов в течение определенного периода времени.	Внедрение СЭМ не предусмотрено	технологическому процессу
НДТ 10. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов при проведении производственного процесса добычи руд	применение большегрузной высокопроизводительной горной техники	Планируется к внедрению - при выемочно-погрузочных работах вскрышных пород используются экскаваторы типа Hitachi ZX670-5 (ВК перевозки)	Соответствует
	проведение горных выработок и применение систем отработки с использованием современного высокопроизводительного самоходного оборудования	Планируется к внедрению - при выемочно-погрузочных работах вскрышных пород используются экскаваторы типа Hitachi ZX670-5 (ВК перевозки)	Соответствует
	применение современных, экологических и износостойких материалов		Соответствует
	применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Транспортировка руды и вскрышных пород на месторождении осуществляется автосамосвалами. Конвейерные и пневматические системы не предусмотрены проектом и экономически нецелесообразны при данном масштабе работ.
НДТ 11. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ	уменьшение количества взрывов путем укрупнения взрывных блоков	Планируется к внедрению – БВР будут выполняться в соответствии с паспортами. Предусмотрено взывание блоков, обеспечивающих ведение горных работ на период не менее 3-х суток.	Соответствует
	использование в качестве ВВ простейших и эмульсионных составов с нулевым или близким к нему кислородным балансом	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	частичное взрывание на «подпорную стенку» в зажиме	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Разработка ведётся открытым способом в условиях устойчивых бортов карьера. Технология частичного взрывания на

			«подпорную стенку» применяется в подземных условиях или при специфических схемах вскрыши, которых здесь нет. Поэтому применение метода не требуется.
	внедрение компьютерных технологий моделирования и проектирования рациональных параметров буровзрывных работ	Планируется к внедрению	Соответствует. Проектирование карьера, отвала и автодорог, а также определение объемов и параметров БВР уже выполнено с применением геоинформационной системы ГГИС. В дальнейшем, при реализации проекта планируется дальнейшее применение технологий моделирования и проектирования рациональных параметров БВР.
	проведение взрывных работ в оптимальный временной период с учетом метеоусловий	Планируется к внедрению. Подготовка к взрыву и взрыв осуществляются в дневное время	Соответствует
	использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Планируется к внедрению использование рациональных типов забоечных материалов, конструкций скважинных зарядов и схем инициирования	Соответствует
	орошение взрываемого блока и зоны выпадения пыли из пылегазового облака водой, пылесмачивающими добавками и экологически безопасными реагентами	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	применение установок локализации пыли и пылегазового облака	Планируется к внедрению	Соответствует
	применение технологий гидрообеспыливания (гидрозабойка взрывных скважин и шпуров, укладка над скважинами емкостей с водой)	Гидрозабойка взрывных скважин 55%	Соответствует
	проветривание горных выработок	Планируется к внедрению – в районе производства работ преобладают частые ветра, а также учитывая естественную влажность пород и сокращение объемов взрывных работ на нижних горизонтах обеспечение нормальных атмосферных условий в карьерах будет осуществляться за	Соответствует

		счет естественного проветривания.	
	использование зарядных машин с датчиками контроля подачи ВВ	Дозировка компонентов при изготовлении взрывчатого вещества и массы ВВ, загруженного в скважину, обеспечивается датчиками внешней информации.	Соответствует
	использование естественной обводнённости горных пород и взрывае­мых скважин	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Горные породы на месторождении сухие, уровень грунтовых вод низкий. Взрывае­мые скважины не имеют естественной обводнённости, поэтому использовать её для снижения пылегазо­выделений невозможно.
	использование неэлектрических систем инициирования для ведения взрывных работ в подземных условиях	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Работы на месторождении ведутся открытым способом, подземная добыча не предусмотрена. Следовательно, применение неэлектрических систем инициирования, рассчитанных на подземные взрывные работы, не требуется.
НДТ 12. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ	позиционирование буровых станков в реальном времени с применением системы контроля параметров высокоточного бурения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	применение технической воды и различных активных средств для связывания пыли	При проведении эксплуатационной разведки буровые работы производится высокотехнологичным методом с применением метода бурения без использования промывочной жидкости (пневмобурение)	Соответствует
	оснащение буровой техники средствами эффективного пылеподавления и пылеулавливания в процессе бурения технологических скважин	Планируется к внедрению	Соответствует. ПГР предусмотрено использование бурового станка. Станок штатно оснащен влажной системой пылеподавления (wet dust control system). Она значительно снижает количество пыли, выделяемой во время бурения, что улучшает экологическую обстановку на рабочей площадке. В технической документации (SOP) для DM75D указаны отдельные узлы, связанные с системой улавливания пыли: Dust Collector —

			центральный компонент для сбора пыли. Dust Collector Motor — привод (мотор) пылеуловителя. Dust Skirt Cylinders — цилиндры для опускания защитного "юбочного" кожуха, удерживающего пыль в зоне бурения.
НДТ 13. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях	оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На месторождении отсутствуют дробильно-сортировочные и перегрузочные узлы, где требуется локальное пылеулавливание. Руда и вскрышные породы перемещаются автосамосвалами без перегрузочных пунктов. Поэтому установка вытяжного и фильтрующего оборудования не предусмотрена и нецелесообразна.
	применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев	Планируется к внедрению орошение рабочих площадок	Соответствует
	применение стационарных и передвижных гидромониторно-насосных установок, на колесном и рельсовом ходу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Такие установки используются на крупных фабриках и складах для орошения больших площадей пылящих материалов. На месторождении складирование и перегрузка минимальны, пылеподавление решается поливом автодорог и рабочих площадок. Поэтому применение гидромониторно-насосных установок не требуется.
	применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	организация процесса перевалки пылеобразующих материалов		Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой	Пылеподавление дорог производится поливооросительными автомобилями	Соответствует

	применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	В случае недостаточной эффективности пылеподавления с использованием воды на практике должны применяться обеспыливающие составы с использованием специальных реагентов и пены. Возможность применения реагента на пылеподавлении следует установить экспериментальным путем при эксплуатации месторождения.
	укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Используются автосамосвалы грузоподъемностью 25 т. Площадь кузова составляет до 17 м ² . Технически обеспечить укрытие не представляется возможным. Кроме того, перевозка осуществляется только по внутрикарьерным, внутриплощадочным а также проселочным дорогам. Транспорт не перемещается по дорогам общего пользования. Перевозимый материал (руда) имеет плотность 2,4-3 т/м.куб и коэффициент крепости (по М.М. Протодяконову) 5-20 (т.е. не является пылящим и мелкофракционным).
	применение устройства и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя грузов при транспортировке в железнодорожных вагонах и др.	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Железнодорожные перевозки на месторождении не используются, а автосамосвалы перевозят горную массу без необходимости уплотнения или выравнивания груза. Поэтому применение таких установок не требуется.
	очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевозка осуществляется только по внутрикарьерным, внутриплощадочным а также проселочным дорогам. Транспорт не перемещается по дорогам общего пользования. Мойка кузова и колес нецелесообразны ввиду ограничения эксплуатации самосвалов внутриплощадочными дорогами. Кроме того, самосвалы совершают до 316 рейсов в смену, что делает мойку кузова и колес неэффективным и технически затруднительным процессом.

	применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Перевозка горной массы осуществляется только автосамосвалами. Конвейерный и пневматический транспорт проектом не предусмотрен и экономически нецелесообразен при данных объемах добычи и расстояниях перевозки.
	проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры	Планируется к внедрению	Соответствует. Ежегодно будут проводиться работы по измерению токсичности и дымности выхлопных газов автотранспорта
	применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	Частично используется, оснащение каталитизаторами применяется при замене старой техники на новую	Соответствует
НДТ 14. Предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки	укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с использованием скального грунта, грубодробленной пустой породы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Хвостохранилище на месторождении не проектируется, так как обогащение руды не осуществляется. Следовательно, укрепление откосов дамб хвостохранилищ не требуется.
	устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)	Предусмотрено ежегодное проведение работ по озеленению	Соответствует
	использование ветровых экранов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ветровые экраны применяются на площадках складирования мелкодисперсных материалов или хвостохранилищах. На месторождении складирование руды и вскрыши ведётся крупнокусовым материалом, а для снижения пыления предусмотрена рекультивация и полив. Поэтому установка ветровых экранов не требуется.
НДТ 15. Предотвращение или сокращение выбросов пыли и газообразных выбросов, а также сокращение энергопотребления, образования отходов при проведении производственного процесса	ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Планируется к внедрению ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	Соответствует
	переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Обогащение и сортировка руды данным проектом не рассматриваются — добытая руда только складывается и вывозится на территорию ЗИФ, рассматриваемой

цесса обогащения руд	использование МСИ и МПСИ для руд цветных металлов с высокой крепостью		отдельным проектным решением.
	схемы дробления с использованием ИВВД		
	использование вертикальных мельниц в зависимости от технологии переработки, требующей сверхтонкого измельчения		
	использование грохотов с высокой удельной производительностью для тонкого сухого и мокрого грохочения с полиуретановыми панелями при классификации		
	использование больше-объемных флотомашин с камерами чанового типа		
	использование колонных флотомашин		
	автоматизированные системы подачи реагентов		
	замена и (или) снижение расхода токсичных флотационных реагентов (СДЯВ) на нетоксичные		
	сгущение высокоскоростным осаждением пульпы		
	использование эффективных флокулянтов		
	технология поддержания оптимальной крупности затравки для улучшения показателей по крупности продукционного гидрата		
	использование фильтров максимального обезвоживания в целях исключения сушки (керам-фильтры, пресс-фильтры)		
НДТ 16. В целях сокращения выбросов пыли при процессах, связанных с дроблением, грохочением, транспортировкой, хранением при обогащении	применение камер гравитационного осаждения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Камеры гравитационного осаждения на объекте не требуются, так как переработка руды и работа с пылегазовыми потоками в проекте не предусмотрены; деятельность ограничена добычей и выводом руды из карьера

руды, НДТ закключается в использовании одной или комбинации нескольких техник: предварительной очистке дымовых газов (камеры гравитационного осаждения, циклоны, скрубберы), использовании электрофильтров, рукавных фильтров, фильтров с импульсной очисткой, керамических и металлических мелкоочистных фильтров.	применение циклонов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Циклоны не применяются, поскольку проект не включает переработку руды и технологические процессы с пылегазовыми выбросами; работы ограничиваются добычей и транспортировкой из карьера
	применение мокрых газоочистителей	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Мокрые газоочистители не требуются, так как в проекте отсутствуют пылегазовые выбросы от обогатительных или металлургических процессов; на карьере ведётся только добыча и вывоз руды
	электрофильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Электрофильтры не используются, так как проект не предусматривает пылегазоочистку на обогатительных или металлургических стадиях; деятельность ограничена добычей руды в карьере
	рукавный фильтр	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Рукавные фильтры не предусмотрены, поскольку в проекте отсутствуют процессы переработки с пылегазовыми выбросами; объект ограничен карьерной добычей и вывозом руды
	фильтр с импульсной очисткой	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтры с импульсной очисткой не применяются, так как проект не включает установки с пылегазовыми потоками; на месторождении выполняется только добыча и транспортировка руды из карьера
	керамический и металлический мелкоочистные фильтры	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Керамические и металлические мелкоочистные фильтры не используются, поскольку проект не предусматривает технологических процессов с пылегазовыми выбросами; деятельность ограничена карьерной добычей и вывозом руды
НДТ 17. В целях сокращения выбросов пыли при обогащении руд цветных металлов (включая	применение камер гравитационного осаждения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	применение циклонов		

драгоценные) НДТ заключается в использовании одной или комбинации нескольких техник: предварительной очистки дымовых газов (камеры гравитационного осаждения, циклоны, скрубберы) с использованием электрофильтров, рукавных фильтров, фильтров с импульсной очисткой, керамических и металлических мелкоочистных фильтров.	применение мокрых газоочистителей		
	электрофильтр		
	рукавный фильтр		
	фильтр с импульсной очисткой		
	керамический и металлический мелкоочистные фильтры		
НДТ 18. НДТ для удаления и очистки сточных вод является управление водным балансом предприятия	разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия	Водохозяйственный баланс горнодобывающего предприятия разработан в рамках ПГР.	Соответствует
	внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе	Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц	Соответствует
	сокращение водопотребления в технологических процессах	Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц	Соответствует
	гидрогеологическое моделирование месторождения	Гидрогеологическое моделирование месторождения разработано в рамках ПГР.	Соответствует
	внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод	Карьерные воды месторождения Мукур отводятся в пруд-зумпф, обустроенный в пониженной части дна карьера	Соответствует
	использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод	Для орошения дорог с целью пылеподавления проводится предварительная очистка карьерных вод в зумпфах карьера путем отстаивания взвешенных частиц	Соответствует

НДТ 19. НДТ для снижения гидравлической нагрузки на очистные сооружения и водные объекты является снижение водоотлива карьерных и шахтных вод путем применения отдельно или совместно следующих технических решений.	применение рациональных схем осушения карьерных и шахтных полей	Планируется к внедрению – организация карьерного водоотлива	Соответствует
	использование специальных защитных сооружений и мероприятий от поверхностных и подземных вод, таких как водопонижение и/или противифльтрационные завесы и другое	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Проектом предусмотрен стандартный карьерный водоотлив насосными станциями; специальные защитные сооружения (водопонижение, противифльтрационные завесы) не требуются, так как гидрогеологические условия не осложнены
	оптимизация работы дренажной системы	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Оптимизация дренажной системы не нужна, так как водоотлив решается простыми насосными установками без разветвлённой дренажной сети
	изоляция горных выработок от поверхностных вод путем регулирования поверхностного стока	Работы будут проводиться за пределами водоохранной полосы поверхностного водного объекта	Соответствует
	отвод русел рек за пределы горного отвода	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	недопущение опережающего понижения уровней подземных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не требуется, так как разработка ведётся открытым способом и проектом не предусматривается значительное воздействие на уровни подземных вод
	предотвращение загрязнения шахтных и карьерных вод в процессе откачки	Планируется к внедрению. Предотвращение утечек ГСМ, используемых в процессе добычи.	Соответствует.
НДТ 20. НДТ для снижения негативного воздействия на водные объекты является управление поверхностным стоком территории наземной инфраструктуры с целью сведения к минимуму попада-	организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	перекачка сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в хвостохранилище	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не предусмотрена, так как проектом не запланированы хвостохранилище и связанные с ним гидротехнические сооружения

ния ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки, отделения чистой воды от загрязненной, предотвращения эрозии незащищенных участков почвы, предотвращения заиливания дренажных систем	отведение поверхностного стока с нарушенных участков в обход нарушенных участков, в том числе и выровненных, засеянных или озелененных, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
	очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не применяется, поскольку поверхностный сток на нарушенных участках не образует загрязнённых вод, а технологические нужды ограничиваются карьерным водоотливом без повторного использования
	организация ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отмоستков и облицовок с целью защиты от эрозии	Планируется к внедрению	Соответствует. По периметру карьера и отвала оборудована дренажная канава
	организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями	Планируется к применению при отсыпке дорог	Соответствует
	выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии	Планируется к внедрению – Проведение рекультивационных работ предполагается после осуществления всего комплекса добычных работ отдельным проектным решением	Соответствует
НДТ 21. НДТ для снижения уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отхо-	осветление и отстаивание	Очистка от взвешенных частиц проходит при отстаивании карьерной воды в зумпфах.	Соответствует

дах производства	фильтрация	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Фильтрация не требуется, так как качество карьерных вод обеспечивается за счёт отстаивания во внутрикарьерных зумпфах и в пруде-отстойнике; этого достаточно для удаления взвешенных веществ, и дополнительная стадия фильтрации в проекте не нужна
	сорбция	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Сорбция не применяется, так как карьерные воды не содержат растворённых загрязняющих веществ; очистка ограничивается отстаиванием взвешенных частиц во внутрикарьерных зумпфах и в пруде-отстойнике
	коагуляция, флокуляция	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Коагуляция и флокуляция не требуются, поскольку взвешенные вещества осаждаются естественным образом как во внутрикарьерных зумпфах, так и в пруде-отстойнике; дополнительное применение реагентов не предусмотрено
	химическое осаждение	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Химическое осаждение не используется, так как карьерные воды не содержат растворённых примесей, требующих реагентной обработки; очистка обеспечивается естественным отстаиванием в зумпфах и пруде
	нейтрализация	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Нейтрализация не требуется, так как в карьерных водах отсутствуют кислые или щёлочные стоки; их качество стабилизируется естественным осветлением и отстаиванием в зумпфах и пруде
	окисление	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Окисление не применяется, так как в карьерных водах нет органических или токсичных примесей, требующих такой обработки; очистка ограничивается естественным осветлением и отстаиванием

	ионный обмен	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Ионный обмен не используется, так как карьерные воды не содержат растворённых ионов, требующих удаления; достаточно естественного осветления и отстаивания
НДТ 22. Управление отходами.	Составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу
НДТ 23. В целях снижения количества отходов, направляемых на утилизацию при добыче и обогащении руд цветных металлов, НДТ заключается в организации операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования технологических полупродуктов или их переработку	повторное использование пыли из системы пылегазоочистки	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствуют установки пылегазоочистки и технологические процессы, образующие пылевые отходы. Деятельность объекта ограничена карьерной добычей руды, без обогащения или производства, генерирующего пыль, подлежащую повторному использованию
	использование пресс-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствует обогащение руды и производство концентратов. Соответственно, нет отходов обогащения, требующих обезвоживания
	использование керамических вакуум-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Аналогично предыдущему пункту, отсутствуют установки обогащения и соответствующие отходы. Применение вакуум-фильтров для обезвоживания отходов на данном объекте невозможно
	использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалов, доизвлечение из промышленных отходов	Планируется к внедрению – использование части вскрышных пород на собственные нужды	Соответствует
	использование отходов при заполнении выработанного пространства	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	Внутрикарьерное отвалообразование настоящим проектом не предусматривается в связи с тем, что под карьером залегают не вовлекаемые в разработку потенциальные запасы руды. Внутреннее отвалообразование в данном случае не представляется возможным в соответствии с п.1746 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных

			производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы.
	использование отходов при ликвидации горных выработок	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	План ликвидации карьера предусматривает его консервацию. Выемка сохраняется для возможной будущей добычи руды, поэтому использовать отходы при ликвидации нет необходимости.
	переработка отходов добычи и обогащения (вторичные минеральные ресурсы, техногенные месторождения) с целью извлечения основных и попутных ценных компонентов	Не относится к данному виду деятельности или технологическому процессу	На объекте отсутствуют установки обогащения и переработки отходов. Основная деятельность — карьерная добыча руды, без извлечения вторичных ресурсов

2.4.Перспектива развития предприятия

Перспектива развития оператора должна учитывать: данные об изменениях производительности оператора, реконструкции, сведения о ликвидации производства, источников выброса, строительство новых технологических линий и агрегатов, общие сведения об основных перспективных направлениях воздухоохраных мероприятий, сроки проведения реконструкции, расширения и введения в действие новых производств, цехов, ссылкой на документ, определяющий перспективу развития, указываются сведения о наличии проекта на реконструкцию, расширение или новое строительство, о согласовании его с уполномоченными органами.

Настоящий проект НДВ для ТОО «Nordgold ЕК» выполнен в соответствии с планом горных работ на 2026-2032 гг. и не предусматривает дальнейших изменений в технологии производства и/или увеличения мощности.

В случае внесения существенных изменений нормативные объемы будут пересмотрены и проведены необходимые процедуры переоформления экологического разрешения в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Все работы будут осуществляться на территории ранее действующего месторождения, движение спецтехники будет осуществляться по сети уже имеющихся дорог, данным проектом предусмотрена и рассчитана отсыпка дорог.

2.5.Характеристика залповых и аварийных выбросов

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

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

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

Для аварийных выбросов нормативы НДВ не устанавливаются.

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

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

- обеспечение беспрепятственного доступа представителей аварийных служб к любому участку производства;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- обеспечение герметичности систем транспортировки и хранения нефти и газа, ГСМ, жидких реагентов;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования.

Для исключения возможности аварийных выбросов на предприятии предусматривается регулярный контроль и осмотр технологического оборудования, что позволяет исключить возможность аварийных сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Характер и организация технологического процесса предприятия исключают возможность образования аварийных выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Залповые выбросы - сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышают по мощности средние выбросы. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

Как показывает анализ технологических регламентов различных производств, качественные показатели параметров залповых выбросов и, в первую очередь, разовых (г/с) и валовых (т/г) поступлений вредных веществ в атмосферу, существенно отличаются от аналогичных характеристик при штатном режиме работы оборудования.

Увеличение валовых выбросов (т/г) за счет залповых ситуаций в основном менее значительно, т.к. продолжительность этих ситуаций изменяется от 30-60 сек. до нескольких часов, и периодичность в среднем - от 2-3 до 12-60 раз в год.

В связи с вышеизложенным, определение численных критериев отнесения выбросов к категории «залповых» должно осуществляться в разрезе конкретных подотраслей промышленности на основе анализа результатов инвентаризации выбросов и дополнительных материалов, предназначенных для установления технических нормативов выбросов, исходя из описаний технологических регламентов работы оборудования.

В каждом из случаев залповые выбросы - это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении НДВ залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы различных производств (установок и оборудования), функционирующих без залповых режимов. Необходимо подчеркнуть, что при установлении НДВ должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной нагрузки и при залповых выбросах), так и от предприятия в целом, с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

В частности, для снижения концентрации загрязняющих веществ до ПДК, при возможности организованного управления стадиями технологического процесса (режима работы оборудования), может назначаться специальное время, когда все или большинство из нормально функционирующих источников выбросов (машин и оборудования) данного предприятия (соседних предприятий) имеют перерыв в работе (с момента окончания одного рабочего дня до начала другого) и в течение которого допускаются залповые выбросы.

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

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

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

Источником залповых выбросов вредных веществ являются массовые взрывы, производимые в карьере открытым способом. Расход взрываемого Гранулит 79/21 (Гранулит Э) составит: 2026 г. - 325 тн/год; 2027-2029 гг. - 547 тн/год; 2030 г. - 470 тн/год; 2031 гг. - 549 тн/год; 2032 г. - 291 тн/год (источник 6001).

Гранулит Э по взрывным характеристикам при зарядании скважин на карьерах не уступает штатным заводским ВВ (Граммонит 79/21). Однако, в связи с тем, что производство БВР на месторождении предполагается осуществлять подрядной организацией, в

случае производственной необходимости, может быть использован иной тип ВВ. При этом, не должно быть допущено нарушение требований безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

Принимается короткозамедленное взрывание и диагональная схема коммутации зарядов, позволяющая сократить ширину развала пород, уменьшить фактическую величину линии наименьшего сопротивления зарядов смежных рядов скважин и, соответственно, улучшить дробление.

Расчет количества выбрасываемых вредных веществ при ведении взрывных работ выполнен в соответствии с Приложением №11 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08г. № 100-п «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Взрывные работы сопровождаются выделениями пыли и нагретых газов, включающих окислы углерода и азота. Большая мощность выделений обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, превышающее ПДК. В связи с тем, что длительность эмиссии при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), выбросы при взрывных работах отнесены к кратковременным (мгновенным) залповым.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63, аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются. Таблица перечня источников залповых выбросов заполняется по форме согласно приложению 5 к указанной Методике (таблица 3).

Таблица 3

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, сек/год	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		По регламенту	Залповый выброс			
Источник 6001 Взрывные работы	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	-	120	15	10	2026 г. – 6,310 тн/год; 2027-2029 гг. – 10,649 тн/год; 2030 г. – 9,139 тн/год; 2031 г. – 10,662 тн/год; 2032 г. – 5,658 т/год
	Азота оксид					2026 г. – 0,426 тн/год; 2027-2029 гг. – 0,720 тн/год; 2030 г. – 0,618 тн/год; 2031 г. – 0,721 тн/год; 2032

						г. – 0,382 т/год
	Азота диоксид					2026 г. – 2,624 тн/год; 2027-2029 гг. – 4,429 тн/год; 2030 г. – 3,801 тн/год; 2031 г. – 4,434 тн/год; 2032 г. – 2,353 т/год
	Углерода оксид					2026 г. – 3,898 тн/год; 2027-2029 гг. – 6,577 тн/год; 2030 г. – 5,645 тн/год; 2031 г. – 6,586 тн/год; 2032 г. – 3,494 т/год

Границы опасной зоны для людей (по разлету кусков) устанавливаются проектом не менее 350 метров. Расстояния, на которых колебания грунта, вызываемые однократным взрывом сосредоточенного заряда ВВ, становятся безопасными для зданий и сооружений принимается 33,5 м. Санитарно-защитная зона для месторождения Центральный Мукур составляет 1000 м. Таким образом ареал воздействия взрывных работ ограничивается промышленной площадкой месторождения.

Взрывные работы производятся в дневное время суток.

При соблюдении всех технологических, санитарно-гигиенических норм и требований аварийные выбросы невозможны.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Приложение 7 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 4

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид	0,04	0,2	0,04	-	2	0,1034	3,488	87,2000
0304	Азота оксид	0,06	0,4	0,06	-	2	0,1333	1,536	25,6000
0328	Углерод черный (сажа)	0,05	0,15	0,05	-	3	0,0171	0,142	2,8400
0330	Серы диоксид	0,05	0,5	0,05	-	3	0,0406	0,366	7,3200
0333	Сероводород	0,008	0,008	-	-	2	0,0000133	0,000202	0,0253
0337	Углерода оксид	3	5	3	-	4	0,1021	4,826	1,6087
1301	Акролеин	0,01	0,03	0,01	-	2	0,0041	0,034	3,4000
1325	Формальдегид	0,01	0,05	0,01	-	2	0,0041	0,034	3,4000
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1	1	-	-	4	0,0458	0,415	0,4150
2902	Взвешенные вещества	0,15	0,5	0,15	-	3	0,0563	0,73	4,8667
2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1	0,3	0,1	-	3	9,5542	112,116	1121,1600
	В С Е Г О :						10,061013	123,687202	
Примечание. 1. В колонке 10 "М" - выброс ЗВ, т/год, при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с., или при отсутствии ПДКс.с. - ПДКм.р., или при отсутствии ПДКм.р. - ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.6.Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/г), принятых для расчета НДС

Параметры источников выбросов вредных веществ в атмосферу для расчета НДС приведены в таблице параметров (приложение 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду), там же отражена характеристика источников выбросов.

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчетным методом, согласно утвержденным методическим указаниям.

Исходные данные для разработки предложений по нормативам допустимых выбросов для ТОО «Nordgold ЕК» приняты согласно инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и по официальным данным, предоставленным заказчиком (справка с исходными данными представлена в приложении к проекту).

Расчет эмиссий вредных веществ в атмосферу произведен для всех видов работ, осуществляемых на предприятии, при полной возможной нагрузке действующего оборудования.

Расчеты произведены на основании данных инвентаризации предприятия и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ. Необходимые расчеты максимально разового и валового выбросов загрязняющих веществ на основании исходных данных выполнены с учетом требований и положений:

- Методики по определению нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63;

- Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников;

- Приложение №9 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок;

- «Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов». Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 26 июля 2011 года № 196-Ө;

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04. 2008 года № 100 -п;

- «Сборника методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами» Алматы, 1996 г.;

- Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г №100-п;

- Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК «Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию» от 25.06.2021 г. № 212.

В качестве нормативов качества атмосферного воздуха принят Приказ Министра национальной экономики РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций».

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ 2026 год

Приложение 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 5

№ п/п	Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
			Наименование	К-во, шт.					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ТОО "Nordgold ЕК", месторождение Центральное Мукур	Карьер	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды, ПСП)	1	8030	неорг	6001	2	-
			Работа автосамосвалов	1	8030				
			Выемочно-погрузочные работы	1	8030				
			Работа спецтехники в карьере	1	8030				
			Буровзрывные работы	1	8030				
2		Отвал ОПП	Формирование отвала	1	8030	неорг	6002	2	-
			Работа спецтехники на отвале	1	8030				
			Пыление отвала	1	6480				
3		Рудный склад	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	1	8760	неорг	6003	2	-
			Отгрузка руды со склада	1	8030				
4		Отсыпка технологических дорог	Отсыпка дорог	1	8030	неорг	6004	2	-
5		ДЭС №1	ДЭС	1	2000	труба	0001	1,5	0,15
6		ДЭС №2	ДЭС	1	2500	труба	0002	1,5	0,15
7		Подрядные работы	АПО	1	4320	неорг	0003	2	0,1
8			Склад ГСМ	1	8760	неорг	6005	2	-
9			Топливозаправщик	1	8760	неорг	6006	2	-
10		Эсплоразведочные работы	Эксплуатационная разведка	1	5040	неорг	6007	2	-

продолжение таблицы

№ п/п	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэф. обеспечения газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки, макс. степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	2026 г.			Год достижения ПДВ
	Скорость, м/сек (T=293,15 К, P=101,3 Кпа)	Объемный расход, м3/с (T=293,15 К, P=101,3 Кпа)	Температура смеси, С	точечного ист./1-го конца линейного ист./центра площадного ист.	2-го конца линейного ист./длина, ширина площадного ист.		г/с							мг/м3	т/г		
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	-	-	-	-	-	-	-	Полив дорог	Пыль неорг. SiO2 70-20%	30	30	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,6056	-	19,733	2026
												337	Углерода оксид	0,8475	-	7,164	2026
												2732	Углеводороды д/т	1,3951	-	33,691	2026
												301	Азота диоксид	2,4127	-	21,362	2026
												304	Азота оксид	0,3309	-	1,702	2026
												328	Углерод черный (сажа)	0,6589	-	17,169	2026
												330	Серы диоксид	2,0421	-	22,069	2026
												703	Бенз(а)пирен	0,000012	-	0,00035	2026
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,2079	-	4,793	2026
												337	Углерода оксид	2,0E-07	-	5,0E-06	2026
												2732	Углеводороды д/т	0,0519	-	1,500	2026
												301	Азота диоксид	0,0138	-	0,400	2026
												304	Азота оксид	0,0022	-	0,065	
												328	Углерод черный (сажа)	0,0268	-	0,775	2026
												330	Серы диоксид	0,0346	-	1,000	2026
												703	Бенз(а)пирен	1,0E-06	-	1,6E-05	2026
3	-	-	-	-	-	-	-	Полив дорог	Пыль неорг. SiO2 70-20%	50	50	2909	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	8,4400	-	83,170	2026
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0092	-	0,265	2026
5	11,5	0,203	100	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,0320	157,7	0,231	2026
												304	Азота оксид	0,0500	246,1	0,36	2026
												301	Азота диоксид	0,0385	189,3	0,277	2026
												330	Серы диоксид	0,0128	63,1	0,092	2026
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0154	75,7	0,111	2026

												1301	Акролеин	0,0015	7,6	0,011	2026
												1325	Формальдегид	0,0015	7,6	0,011	2026
												328	Углерод черный (сажа)	0,0064	31,5	0,046	2026
6	11,5	0,203	100	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,0534	262,9	0,481	2026
												304	Азота оксид	0,0833	410,1	0,750	2026
												301	Азота диоксид	0,0641	315,5	0,577	2026
												330	Серы диоксид	0,0214	105,2	0,192	2026
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0256	126,2	0,231	2026
												1301	Акролеин	0,0026	12,6	0,023	2026
												1325	Формальдегид	0,0026	12,6	0,023	2026
												328	Углерод черный (сажа)	0,0107	52,6	0,096	2026
7	9	0,071	100	-	-	-	-	-	-	-	-	301	Азота диоксид	0,0008	10,9	0,010	2026
												337	Углерода оксид	0,0167	236	0,216	2026
												330	Серы диоксид	0,0064	89,9	0,082	2026
												2902	Взвешенные вещества	0,0563	796,9	0,730	2026
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0001	-	0,0042	2026
												333	Сероводород	0,0000003	-	0,000012	2026
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0047	-	0,0688	2026
												333	Сероводород	0,000013	-	0,00019	2026
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,2915	-	4,1550	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на 2027-2028 гг.

Приложение 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду
Таблица 6

№ п/п	Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
			Наименование	К-во, шт.					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ТОО "Nordgold ЕК", месторождение Центральное Мукур	Карьер	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды, ПСП)	1	8030	неорг	6001	2	-
			Работа автосамосвалов	1	8030				
			Выемочно-погрузочные работы	1	8030				
			Работа спецтехники в карьере	1	8030				
			Буровзрывные работы	1	8030				
2		Отвал ОПП	Формирование отвала	1	8030	неорг	6002	2	-
			Работа спецтехники на отвале	1	8030				
			Пыление отвала	1	6480				
3		Рудный склад	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	1	8760	неорг	6003	2	-
			Отгрузка руды со склада	1	8030				
4		Отсыпка технологических дорог	Отсыпка дорог	1	8030	неорг	6004	2	-
5		ДЭС №1	ДЭС	1	2000	труба	0001	1,5	0,15
6		ДЭС №2	ДЭС	1	2500	труба	0002	1,5	0,15
7		Подрядные работы	АПО	1	4320	неорг	0003	2	0,1
8			Склад ГСМ	1	8760	неорг	6005	2	-
9			Топливозаправщик	1	8760	неорг	6006	2	-
10		Эсплоразведочные работы	Эксплуатационная разведка	1	5040	неорг	6007	2	-

продолжение таблицы

№ п/п	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально ра- зовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и меро- приятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Козф. обеспечен-ности газоочист- кой, %	Средняя эксплу- ат. сте- пень очистки, макс. степень очистки, %	Код веще- ства	Наименование вещества	2027-2028 гг.			Год до- стижения ПДВ
	Ско- рость, м/сек (T=293, 15 К, P=101,3 Кпа)	Объемный расход, м3/с (T=293,15 К, P=101,3 Кпа)	Температура смеси, С	точного ист./1-го конца ли- нейного ист./центра площадного ист.	2-го конца линейного ист./длина, ширина площадного ист.	г/с	мг/нм 3							т/т			
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	-	-	-	-	-	-	-	Полив дорог	Пыль неорг. SiO2 70-20%	30	30	2908	Пыль неорга- ническая SiO2 70-20%	0,9473	-	31,641	2028
												337	Углерода ок- сид	0,8475	-	9,844	2028
												2732	Углеводороды д/т	1,3951	-	33,691	2028
												301	Азота диоксид	2,4127	-	23,166	2028
												304	Азота оксид	0,3309	-	1,995	2028
												328	Углерод чер- ный (сажа)	0,6589	-	17,169	2028
												330	Серы диоксид	2,0421	-	22,069	2028
												703	Бенз(а)пирен	0,000012	-	0,00035	2028
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорга- ническая SiO2 70-20%	0,2428	-	5,802	2028
												337	Углерода ок- сид	2,0E-07	-	5,0E-06	2028
												2732	Углеводороды д/т	0,0519	-	1,500	2028
												301	Азота диоксид	0,0138	-	0,400	2028
												304	Азота оксид	0,0022	-	0,065	2028
												328	Углерод чер- ный (сажа)	0,0268	-	0,775	2028
												330	Серы диоксид	0,0346	-	1,000	2028
												703	Бенз(а)пирен	1,0E-06	-	1,6E-05	2028
3	-	-	-	-	-	-	-	Полив дорог	Пыль неорг. SiO2 70-20%	50	50	2909	Пыль неорга- ническая SiO2 70-20%	8,4795	-	84,311	2028
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорга- ническая SiO2 70-20%	0,0092	-	0,265	2028
5	11,5	0,203	100	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерода ок- сид	0,0320	157,7	0,231	2028
												304	Азота оксид	0,0500	246,1	0,36	2028
												301	Азота диоксид	0,0385	189,3	0,277	2028
												330	Серы диоксид	0,0128	63,1	0,092	2028

												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0154	75,7	0,111	2028
												1301	Акролеин	0,0015	7,6	0,011	2028
												1325	Формальдегид	0,0015	7,6	0,011	2028
												328	Углерод черный (сажа)	0,0064	31,5	0,046	2028
6	11,5	0,203	100	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,0534	262,9	0,481	2028
												304	Азота оксид	0,0833	410,1	0,750	2028
												301	Азота диоксид	0,0641	315,5	0,577	2028
												330	Серы диоксид	0,0214	105,2	0,192	2028
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0256	126,2	0,231	2028
												1301	Акролеин	0,0026	12,6	0,023	2028
												1325	Формальдегид	0,0026	12,6	0,023	2028
												328	Углерод черный (сажа)	0,0107	52,6	0,096	2028
7	9	0,071	100	-	-	-	-	-	-	-	-	301	Азота диоксид	0,0008	10,9	0,010	2028
												337	Углерода оксид	0,0167	236	0,216	2028
												330	Серы диоксид	0,0064	89,9	0,082	2028
												2902	Взвешенные вещества	0,0563	796,9	0,730	2028
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0001	-	0,0042	2028
												333	Сероводород	0,0000003	-	0,000012	2028
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0047	-	0,0688	2028
												333	Сероводород	0,000013	-	0,00019	2028
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,2915	-	4,1550	2028

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ 2029 год

Приложение 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду
Таблица 7

№ п/п	Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
			Наименование	К-во, шт.					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ТОО "Nordgold ЕК", месторождение Центральное Мукур	Карьер	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды, ПСП)	1	8030	неорг	6001	2	-
			Работа автосамосвалов	1	8030				
			Выемочно-погрузочные работы	1	8030				
			Работа спецтехники в карьере	1	8030				
			Буровзрывные работы	1	8030				
2		Отвал ОПП	Формирование отвала	1	8030	неорг	6002	2	-
			Работа спецтехники на отвале	1	8030				
			Пыление отвала	1	6480				
3		Рудный склад	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	1	8760	неорг	6003	2	-
			Отгрузка руды со склада	1	8030				
4		Отсыпка технологических дорог	Отсыпка дорог	1	8030	неорг	6004	2	-
5		ДЭС №1	ДЭС	1	2000	труба	0001	1,5	0,15
6		ДЭС №2	ДЭС	1	2500	труба	0002	1,5	0,15
7		Подрядные работы	АПО	1	4320	неорг	0003	2	0,1
8			Склад ГСМ	1	8760	неорг	6005	2	-
9			Топливозаправщик	1	8760	неорг	6006	2	-
10		Эсплоразведочные работы	Эксплуатационная разведка	1	5040	неорг	6007	2	-

продолжение таблицы

№ п/п	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф. обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки, макс. степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	2029 г.			Год достижения ПДВ
	Скорость, м/сек (T=293,15 К, P=101,3 Кпа)	Объемный расход, м3/с (T=293,15 К, P=101,3 Кпа)	Температура смеси, С	точечного ист./1-го конца линейного ист./центра площадного ист.	2-го конца линейного ист./длина, ширина площадного ист.	г/с	мг/м3							т/г			
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	-	-	-	-	-	-	-	Полив дорог	Пыль неорг. SiO2 70-20%	30	30	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,9471	-	31,635	2029
												337	Углерода оксид	0,8475	-	9,844	2029
												2732	Углеводороды д/г	1,3951	-	33,691	2029
												301	Азота диоксид	2,4127	-	23,166	2029
												304	Азота оксид	0,3309	-	1,995	2029
												328	Углерод черный (сажа)	0,6589	-	17,169	2029
												330	Серы диоксид	2,0421	-	22,069	2029
												703	Бенз(а)пирен	0,000012	-	0,00035	2029
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,2428	-	5,802	2029
												337	Углерода оксид	2,0E-07	-	5,0E-06	2029
												2732	Углеводороды д/г	0,0519	-	1,500	2029
												301	Азота диоксид	0,0138	-	0,400	2029
												304	Азота оксид	0,0022	-	0,065	2029
												328	Углерод черный (сажа)	0,0268	-	0,775	2029
												330	Серы диоксид	0,0346	-	1,000	2029
												703	Бенз(а)пирен	1,0E-06	-	1,6E-05	2029
3	-	-	-	-	-	-	-	Полив дорог	Пыль неорг. SiO2 70-20%	50	50	2909	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	8,4795	-	84,311	2029
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0092	-	0,265	2029
5	11,5	0,203	100	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,0320	157,7	0,231	2029
												304	Азота оксид	0,0500	246,1	0,36	2029
												301	Азота диоксид	0,0385	189,3	0,277	2029
												330	Серы диоксид	0,0128	63,1	0,092	2029

												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0154	75,7	0,111	2029
												1301	Акролеин	0,0015	7,6	0,011	2029
												1325	Формальдегид	0,0015	7,6	0,011	2029
												328	Углерод черный (сажа)	0,0064	31,5	0,046	2029
6	11,5	0,203	100	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,0534	262,9	0,481	2029
												304	Азота оксид	0,0833	410,1	0,750	2029
												301	Азота диоксид	0,0641	315,5	0,577	2029
												330	Серы диоксид	0,0214	105,2	0,192	2029
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0256	126,2	0,231	2029
												1301	Акролеин	0,0026	12,6	0,023	2029
												1325	Формальдегид	0,0026	12,6	0,023	2029
7	9	0,071	100	-	-	-	-	-	-	-	-	328	Углерод черный (сажа)	0,0107	52,6	0,096	2029
												301	Азота диоксид	0,0008	10,9	0,010	2029
												337	Углерода оксид	0,0167	236	0,216	2029
												330	Серы диоксид	0,0064	89,9	0,082	2029
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2902	Взвешенные вещества	0,0563	796,9	0,730	2029
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0001	-	0,0042	2029
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	333	Сероводород	0,0000003	-	0,000012	2029
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0047	-	0,0688	2029
												333	Сероводород	0,000013	-	0,00019	2029
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,2915	-	4,1550	2029

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ 2030 год

Приложение 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 8

№ п/п	Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
			Наименование	К-во, шт.					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ТОО "Nordgold ЕК", месторождение Центральный Мукур	Карьер	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды, ПСП)	1	8030	неорг	6001	2	-
			Работа автосамосвалов	1	8030				
			Выемочно-погрузочные работы	1	8030				
			Работа спецтехники в карьере	1	8030				
			Буровзрывные работы	1	8030				
2		Отвал ОПП	Формирование отвала	1	8030	неорг	6002	2	-
			Работа спецтехники на отвале	1	8030				
			Пыление отвала	1	6480				
3		Рудный склад	Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности	1	8760	неорг	6003	2	-
			Отгрузка руды со склада	1	8030				
4		Отсыпка технологических дорог	Отсыпка дорог	1	8030	неорг	6004	2	-
5		ДЭС №1	ДЭС	1	2000	труба	0001	1,5	0,15
6		ДЭС №2	ДЭС	1	2500	труба	0002	1,5	0,15
7		Подрядные работы	АПО	1	4320	неорг	0003	2	0,1
8			Склад ГСМ	1	8760	неорг	6005	2	-
9			Топливозаправщик	1	8760	неорг	6006	2	-
10		Эсплоразведочные работы	Эксплуатационная разведка	1	5040	неорг	6007	2	-

продолжение таблицы

№ п/п	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэф. обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки, макс. степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	2030 г.			Год достижения ПДВ
	Скорость, м/сек (T=293,15 К, P=101,3 Кпа)	Объемный расход, м3/с (T=293,15 К, P=101,3 Кпа)	Температура смеси, С	точного ист./1-го конца линейного ист./центра площадного ист.	2-го конца линейного ист./длина, ширина площадного ист.	г/с	мг/м3							т/г			
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	-	-	-	-	-	-	-	Полив дорог	Пыль неорг. SiO2 70-20%	30	30	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,8296	-	27,534	2030
												337	Углерода оксид	0,8475	-	8,912	2030
												2732	Углеводороды д/т	1,3951	-	33,691	2030
												301	Азота диоксид	2,4127	-	22,538	2030
												304	Азота оксид	0,3309	-	1,893	2030
												328	Углерод черный (сажа)	0,6589	-	17,169	2030
												330	Серы диоксид	2,0421	-	22,069	2030
												703	Бенз(а)пирен	0,000012	-	0,00035	2030
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,2293	-	5,411	2030
												337	Углерода оксид	2,0E-07	-	5,0E-06	2030
												2732	Углеводороды д/т	0,0519	-	1,500	2030
												301	Азота диоксид	0,0138	-	0,400	2030
												304	Азота оксид	0,0022	-	0,065	2030
												328	Углерод черный (сажа)	0,0268	-	0,775	2030
												330	Серы диоксид	0,0346	-	1,000	2030
												703	Бенз(а)пирен	1,0E-06	-	1,6E-05	2030
3	-	-	-	-	-	-	-	Полив дорог	Пыль неорг. SiO2 70-20%	50	50	2909	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	8,4795	-	84,311	2030
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0092	-	0,265	2030
5	11,5	0,203	100	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,0320	157,7	0,231	2030
												304	Азота оксид	0,0500	246,1	0,36	2030
												301	Азота диоксид	0,0385	189,3	0,277	2030
												330	Серы диоксид	0,0128	63,1	0,092	2030

												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0154	75,7	0,111	2030
												1301	Акролеин	0,0015	7,6	0,011	2030
												1325	Формальдегид	0,0015	7,6	0,011	2030
												328	Углерод черный (сажа)	0,0064	31,5	0,046	2030
6	11,5	0,203	100	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,0534	262,9	0,481	2030
												304	Азота оксид	0,0833	410,1	0,750	2030
												301	Азота диоксид	0,0641	315,5	0,577	2030
												330	Серы диоксид	0,0214	105,2	0,192	2030
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0256	126,2	0,231	2030
												1301	Акролеин	0,0026	12,6	0,023	2030
												1325	Формальдегид	0,0026	12,6	0,023	2030
												328	Углерод черный (сажа)	0,0107	52,6	0,096	2030
7	9	0,071	100	-	-	-	-	-	-	-	-	301	Азота диоксид	0,0008	10,9	0,010	2030
												337	Углерода оксид	0,0167	236	0,216	2030
												330	Серы диоксид	0,0064	89,9	0,082	2030
												2902	Взвешенные вещества	0,0563	796,9	0,730	2030
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0001	-	0,0042	2030
												333	Сероводород	0,0000003	-	0,000012	2030
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0047	-	0,0688	2030
												333	Сероводород	0,000013	-	0,00019	2030
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,2915	-	4,1550	2030

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ 2031 год

Приложение 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 9

№ п/п	Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
			Наименование	К-во, шт.					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ТОО "Nordgold ЕК", месторождение Центральн- ный Мукур	Карьер	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды, ПСП)	1	8030	неорг	6001	2	-
			Работа автосамосвалов	1	8030				
			Выемочно-погрузочные работы	1	8030				
			Работа спецтехники в карьере	1	8030				
			Буровзрывные работы	1	8030				
2		Отвал ОПП	Формирование отвала	1	8030	неорг	6002	2	-
			Работа спецтехники на отвале	1	8030				
			Пыление отвала	1	6480				
3		Рудный склад	Разгрузка руды на склад и сдвиг пыли с поверхности	1	8760	неорг	6003	2	-
			Отгрузка руды со склада	1	8030				
4		Отсыпка технологических дорог	Отсыпка дорог	1	8030	неорг	6004	2	-
5		ДЭС №1	ДЭС	1	2000	труба	0001	1,5	0,15
6		ДЭС №2	ДЭС	1	2500	труба	0002	1,5	0,15
7		Подрядные работы	АПО	1	4320	неорг	0003	2	0,1
8			Склад ГСМ	1	8760	неорг	6005	2	-
9	Топливозаправщик		1	8760	неорг	6006	2	-	
10	Эсплоразведочные работы	Эксплуатационная разведка	1	5040	неорг	6007	2	-	

продолжение таблицы

№ п/п	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэф. обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки, макс. степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	2031 г.			Год достижения ПДВ
	Скорость, м/сек (T=293,15 К, P=101,3 Кпа)	Объемный расход, м3/с (T=293,15 К, P=101,3 Кпа)	Температура смеси, С	точечного ист./1-го конца линейного ист./центра площадного ист.	2-го конца линейного ист./длина, ширина площадного ист.	г/с	мг/м3							т/т			
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	-	-	-	-	-	-	-	Полив дорог	Пыль неорг. SiO2 70-20%	30	30	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,9473	-	31,655	2031
												337	Углерода оксид	0,8475	-	9,852	2031
												2732	Углеводороды д/т	1,3951	-	33,691	2031
												301	Азота диоксид	2,4127	-	23,172	2031
												304	Азота оксид	0,3309	-	1,996	2031
												328	Углерод черный (сажа)	0,6589	-	17,169	2031
												330	Серы диоксид	2,0421	-	22,069	2031
												703	Бенз(а)пирен	0,000012	-	0,00035	2031
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,2428	-	5,800	2031
												337	Углерода оксид	2,0E-07	-	5,0E-06	2031
												2732	Углеводороды д/т	0,0519	-	1,500	2031
												301	Азота диоксид	0,0138	-	0,400	2031
												304	Азота оксид	0,0022	-	0,065	2031
												328	Углерод черный (сажа)	0,0268	-	0,775	2031
												330	Серы диоксид	0,0346	-	1,000	2031
												703	Бенз(а)пирен	1,0E-06	-	1,6E-05	2031
3	-	-	-	-	-	-	-	Полив дорог	Пыль неорг. SiO2 70-20%	50	50	2909	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	8,4800	-	84,326	2031
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0092	-	0,265	2031
5	11,5	0,203	100	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,0320	157,7	0,231	2031
												304	Азота оксид	0,0500	246,1	0,36	2031
												301	Азота диоксид	0,0385	189,3	0,277	2031
												330	Серы диоксид	0,0128	63,1	0,092	2031

												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0154	75,7	0,111	2031
												1301	Акролеин	0,0015	7,6	0,011	2031
												1325	Формальдегид	0,0015	7,6	0,011	2031
												328	Углерод черный (сажа)	0,0064	31,5	0,046	2031
6	11,5	0,203	100	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,0534	262,9	0,481	2031
												304	Азота оксид	0,0833	410,1	0,750	2031
												301	Азота диоксид	0,0641	315,5	0,577	2031
												330	Серы диоксид	0,0214	105,2	0,192	2031
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0256	126,2	0,231	2031
												1301	Акролеин	0,0026	12,6	0,023	2031
												1325	Формальдегид	0,0026	12,6	0,023	2031
												328	Углерод черный (сажа)	0,0107	52,6	0,096	2031
7	9	0,071	100	-	-	-	-	-	-	-	-	301	Азота диоксид	0,0008	10,9	0,010	2031
												337	Углерода оксид	0,0167	236	0,216	2031
												330	Серы диоксид	0,0064	89,9	0,082	2031
												2902	Взвешенные вещества	0,0563	796,9	0,730	2031
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0001	-	0,0042	2031
												333	Сероводород	0,0000003	-	0,000012	2031
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0047	-	0,0688	2031
												333	Сероводород	0,000013	-	0,00019	2031
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,2915	-	4,1550	2031

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ 2032 год

Приложение 1 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 10

№ п/п	Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м
			Наименование	К-во, шт.					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ТОО "Nordgold ЕК", месторождение Центральн- ный Мукур	Карьер	Автотранспортные работы (транспортировка вскрышных пород, руды, ПСП)	1	8030	неорг	6001	2	-
			Работа автосамосвалов	1	8030				
			Выемочно-погрузочные работы	1	8030				
			Работа спецтехники в карьере	1	8030				
			Буровзрывные работы	1	8030				
2		Отвал ОПП	Формирование отвала	1	8030	неорг	6002	2	-
			Работа спецтехники на отвале	1	8030				
			Пыление отвала	1	6480				
3		Рудный склад	Разгрузка руды на склад и сдвиг пыли с поверхности	1	8760	неорг	6003	2	-
			Отгрузка руды со склада	1	8030				
4		Отсыпка технологических дорог	Отсыпка дорог	1	8030	неорг	6004	2	-
5		ДЭС №1	ДЭС	1	2000	труба	0001	1,5	0,15
6		ДЭС №2	ДЭС	1	2500	труба	0002	1,5	0,15
7		Подрядные работы	АПО	1	4320	неорг	0003	2	0,1
8			Склад ГСМ	1	8760	неорг	6005	2	-
9	Топливозаправщик		1	8760	неорг	6006	2	-	
10	Эсплоразведочные работы	Эксплуатационная разведка	1	5040	неорг	6007	2	-	

продолжение таблицы

№ п/п	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимально-разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Кэф. обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки, макс. степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	2032 г.			Год достижения ПДВ
	Скорость, м/сек (T=293,15 К, P=101,3 Кпа)	Объемный расход, м3/с (T=293,15 К, P=101,3 Кпа)	Температура смеси, С	точечного ист./1-го конца линейного ист./центра площадного ист.	2-го конца линейного ист./длина, ширина площадного ист.	г/с	мг/м3							т/т			
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	-	-	-	-	-	-	-	Полив дорог	Пыль неорг. SiO2 70-20%	30	30	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,5520	-	17,881	2032
												337	Углерода оксид	0,8475	-	6,761	2032
												2732	Углеводороды д/т	1,3951	-	33,691	2032
												301	Азота диоксид	2,4127	-	21,090	2032
												304	Азота оксид	0,3309	-	1,658	2032
												328	Углерод черный (сажа)	0,6589	-	17,169	2032
												330	Серы диоксид	2,0421	-	22,069	2032
												703	Бенз(а)пирен	0,000012	-	0,00035	2032
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,2041	-	4,683	2032
												337	Углерода оксид	2,0E-07	-	5,0E-06	2032
												2732	Углеводороды д/т	0,0519	-	1,500	2032
												301	Азота диоксид	0,0138	-	0,400	2032
												304	Азота оксид	0,0022	-	0,065	2032
												328	Углерод черный (сажа)	0,0268	-	0,775	2032
												330	Серы диоксид	0,0346	-	1,000	2032
												703	Бенз(а)пирен	1,0E-06	-	1,6E-05	2032
3	-	-	-	-	-	-	-	Полив дорог	Пыль неорг. SiO2 70-20%	50	50	2909	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	8,4205	-	82,604	2032
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2908	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,0092	-	0,265	2032
5	11,5	0,203	100	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерода оксид	0,0320	157,7	0,231	2032
												304	Азота оксид	0,0500	246,1	0,36	2032
												301	Азота диоксид	0,0385	189,3	0,277	2032
												330	Серы диоксид	0,0128	63,1	0,092	2032
												2754	Углеводороды	0,0154	75,7	0,111	2032

													предельные C12-C19				
												1301	Акролеин	0,0015	7,6	0,011	2032
												1325	Формальдегид	0,0015	7,6	0,011	2032
												328	Углерод чер- ный (сажа)	0,0064	31,5	0,046	2032
6	11,5	0,203	100	-	-	-	-	-	-	-	-	337	Углерода ок- сид	0,0534	262,9	0,481	2032
												304	Азота оксид	0,0833	410,1	0,750	2032
												301	Азота диоксид	0,0641	315,5	0,577	2032
												330	Серы диоксид	0,0214	105,2	0,192	2032
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0256	126,2	0,231	2032
												1301	Акролеин	0,0026	12,6	0,023	2032
												1325	Формальдегид	0,0026	12,6	0,023	2032
7	9	0,071	100	-	-	-	-	-	-	-	-	328	Углерод чер- ный (сажа)	0,0107	52,6	0,096	2032
												301	Азота диоксид	0,0008	10,9	0,010	2032
												337	Углерода ок- сид	0,0167	236	0,216	2032
												330	Серы диоксид	0,0064	89,9	0,082	2032
8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2902	Взвешенные вещества	0,0563	796,9	0,730	2032
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0001	-	0,0042	2032
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	333	Сероводород	0,0000003	-	0,000012	2032
												2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,0047	-	0,0688	2032
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	333	Сероводород	0,000013	-	0,00019	2032
												2908	Пыль неорга- ническая SiO2 70-20%	0,2915	-	4,1550	2032

3.ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

3.1.Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Климатические характеристики для района расположения месторождения представлены по данным метеостанций Семей (высота 195 м) и Чалобай (высота 365 м).

Климат описываемого района резко континентальный, с засушливым жарким летом и малоснежной продолжительной холодной зимой.

Согласно карте климатического районирования, этот климатический район относится к категории 1В, ветровая нагрузка – 3 район, снеговая нагрузка – 4 район. Вес снегового покрова 100 кг/м², нормативная глубина сезонного промерзания грунта – 2,1 м.

Месторождение Мукур находится в засушливой полупустынной зоне, с низким среднегодовым количеством осадков (275 мм).

Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки -38 °С, самых холодных суток -40 °С.

Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца -16,6 °С, наиболее жаркого +22,9 °С. Устойчивый снежный покров образуется в среднем 21 ноября, сходит 3 апреля.

Режим ветра носит материковый характер. Определяется он, в основном, местными барико-перкуляционными условиями. Наряду с этим в районах с изрезанным рельефом местности отмечаются различные по характеру проявления: местные ветры – горно-долинные, бризы, фены и т.д.

Среднемесячное, годовое, максимальное количество осадков и испарение с водной поверхности, мм

Таблица 11

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
x	17,5	16	19,5	22	31	37	41,5	30	23	31	30	22,5	275
z	--	--	--	52	90	110	116	102	76	50	--	--	569

x – среднемесячное и годовое количество осадков;

z – испарение с водной поверхности.

Среднемесячные, годовые и экстремальные значения температуры и относительная влажность воздуха

Таблица 12

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м/с г. Семей													
t, °C _{ср}	-16,4	-15,8	-8,6	4,6	14,1	19,8	21,9	19,3	13,0	4,4	-6,0	-13,6	3,1
t _{max}	5	7	24	33	38	40	42	42	38	30	18	8	42
t _{min}	-47	-45	-41	-26	-10	-1	4	-1	-8	-19	-49	-46	-49
r, %	75	75	78	63	51	54	59	61	60	68	76	76	66
м/с г. Чалобай													
t, °C _{ср}	-15,7	-14,9	-7,7	4,5	12,6	18,2	20,5	17,8	12,0	4,1	-6,7	-13,4	2,6
t _{max}	6	9	22	32	37	40	41	39	36	28	18	7	41
t _{min}	-46	-49	-40	-30	-12	-4	1	-5	-10	-19	-45	-47	-49
r, %	72	73	75	65	57	57	58	59	59	65	72	72	65

Повторяемость направлений ветра, штилей, скорость ветра по направлениям

Таблица 13

Направление	Январь			Июль		
	Скорость, м/с	Повторяе-	Штиль,	Скорость, м/с	Повторяе-	Штиль,

	Средн.	Макс.	мость, %	%	Средн.	Макс.	мость, %	%
С	2,7	4,3	2	4	3,7	4,4	15	20
СВ	3,2		3		3,6		13	
В	3,6		44		2,6		15	
ЮВ	4,3		18		3,1		7	
Ю	5,2		8		2,8		6	
ЮЗ	5,0		11		4,4		9	
З	3,6		11		3,8		19	
СЗ	3,2		3		3,3		16	

Суточный максимум осадков различной обеспеченности

Таблица 14

Метеостанция	Средний максимум, мм	Обеспеченность, %				
		20	10	5	2	1
Семей	26	25	30	34	38	42

Средняя месячная и годовая скорости ветра

Таблица 15

Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
м/с г. Семей													
V _{ср} , м/с	3,0	2,9	2,8	2,9	3,0	2,7	2,5	2,3	2,2	2,8	3,0	2,9	2,8
V _{max} , м/с	24	24	24	28	20	20	20	24	24	20	18	20	28
м/с г. Чалобай													
V _{ср} , м/с	4,2	3,7	3,1	3,0	2,9	2,7	2,5	2,4	2,4	3,2	3,8	4,2	3,2
V _{max} , м/с	24	24	20	28	24	20	18	20	24	20	24	20	28

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района проведения горных работ

Таблица 16

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, град.С	21,1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-28,9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13.0
СВ	7.0
В	18.0
ЮВ	16.0
Ю	10.0
ЮЗ	11.0
З	16.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха района. Проведение добычных работ будет осуществляться на территории месторождения Центральный Мукур. Участок работ находится в 30 км к юго-западу от г.Семей и железнодорожной станции Жана-Семей, с которыми связан двумя асфальтированными дорогами, одна из которых (Семей – Карасу) проходит через западный фланг месторождения, а другая (Семей – Караул) – в 17 км к востоку.

Исходя из отсутствия в районе расположения крупных источников загрязнения атмосферы, и согласно РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» (таблица 9.15) расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферный воздух проводится без учета фоновых концентраций.

Характеристика современного состояния воздушной среды

Современное состояние воздушного бассейна рассматриваемого региона описано в соответствии с данными информационного бюллетеня по Восточно-Казахстанской области и области Абай РГП «Казгидромет» за февраль 2026 года по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Согласно наблюдениям Департамента охраны общественного здоровья, основными источниками загрязнения воздушного бассейна в городах области являются предприятия теплоэнергетики, промышленности и автотранспорта.

В сельских населенных пунктах загрязнения атмосферного воздуха наблюдаются от стационарных источников - котельных.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Семей проводятся на 4 автоматических станциях.

В целом по городу определяется 6 показателей: *диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, сероводород, озон.*

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Семей за февраль 2026 года

По данным сети наблюдений г. Семей, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенный, он определялся значением НП=9% (повышенный уровень) и СИ=1,8 (низкий уровень) по оксиду углерода в районе поста №3 (ул. Декоративная, 26).

Максимально-разовая концентрация оксид углерода составила – 1,8 ПДКм.р., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Среднесуточная концентрация диоксида азота составила – 1,2 ПДКс.с., концентрации остальных загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) отмечены не были.

Регулярные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в городе не проводятся.

Согласно данных филиала РГП «Казгидромет» на месте разрабатываемого проекта, мониторинг за состоянием атмосферного воздуха, в связи с отсутствием стационарных постов наблюдения, не производится. Атмосферный воздух в районе проведения работ, находится в качественном состоянии, ниже или в пределах нормативов предельно-допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест. В районе намечаемой деятельности контроль состояния атмосферного воздуха не ведется.

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха на территории Кокентауского сельского округа, а именно на территории планируемых работ, информация о расчетных фоновых концентрациях загрязняющих веществ **не предусматривается.**

Специфика производственного процесса, позволяет сделать вывод, что в данном случае наиболее вероятным и значительным фактором загрязнения атмосферы будет являться пыль неорганическая с содержанием оксида кремния 20-70%. Таким образом, по-

лученные данные свидетельствуют о том, что в настоящее время уровень загрязнения пылью неорганической не превышает значений установленных нормативов.

3.2. Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы на соответствующее положение и с учетом перспективы предприятия

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере и анализ расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ представлен в приложении 2.

В соответствии с нормами проектирования для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0. (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск), в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций.

Расчет рассеивания и расчет загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использованием программного комплекса ЭРА версия 3.0.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от данного объекта, выполнены без учета фоновых концентраций.

Максимальные концентрации отмечаются у источников выбросов загрязняющих веществ.

Результаты расчета приземных концентраций приведен на схеме изолиний.

Выбросы по источникам могут быть приняты в качестве нормативов НДВ.

Согласно сводной таблице результатов расчетов максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ достигается на территории предприятия у источников выбросов.

В целом воздействие рассматриваемых источников на атмосферу района можно оценить как умеренное.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выброса загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации на границе санитарно-защитной зоны находятся в пределах допустимых и не превышают нормативных значений. Выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу предлагается принять за нормативные.

Проведенный расчет рассеивания позволяет определить область – зону воздействия – за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды. В результате проведения расчета определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках, а также перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Уточнение границ области воздействия объекта

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

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{ипр}}/C_{\text{изв}} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что на границе санитарно-защитной зоны (1000 м), максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. В связи с этим предлагается определить пределы области воздействия на расстоянии 1000 м от месторождения.

Данные о пределах области воздействия

В пределах области воздействия рассматриваемого предприятия население не проживает. Ближайшая жилая зона к участку работ: 24,57 км юго-западнее месторождения располагается с. Кокентау (Знаменка). Жилой сектор представлен частными домами. В пределах области воздействия отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры и другие объекты с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха.

Вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для объектов 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.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выбросов загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации в расчетных точках на границе области воздействия, и в жилой зоне не превышают нормативных значений. Область воздействия, рассчитанная для каждой из промышленных площадок, *находится в пределах установленной СЗЗ.*

В связи с этим, разработка мероприятий по защите населения от воздействия химических примесей в атмосферном воздухе в настоящем проекте не предусматривается.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Семей, TOO "Nordgold ЕК", ПГР

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1861167/0.0372233		19215/ 4180	6001		98.1	производство: Карьер,Цех 1, Участок 01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0628847/0.0314424		19215/ 4180	6001		98.3	производство: Карьер,Цех 1, Участок 01
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)		0.1684869/0.0505461		19130/ 3847	6003		93.6	производство: Карьер,Цех 1, Участок 01
		6001				3.1	производство: Карьер,Цех 1, Участок 01		
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2490014		19215/ 4180	6001		98.2	производство: Карьер,Цех 1, Участок 01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид		0.0628877		19215/	6001		98.3	производство:

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Семей, TOO "Nordgold ЕК", ПГР

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)				4180				Карьер, Цех 1, Участок 01
2. Перспектива (НДВ) Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1861167/0.0372233		19215/4180	6001		98.1	производство: Карьер, Цех 1, Участок 01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.0628847/0.0314424		19215/4180	6001		98.3	производство: Карьер, Цех 1, Участок 01
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)		0.1684869/0.0505461		19130/3847	6003 6001		93.6 3.1	производство: Карьер, Цех 1, Участок 01 производство: Карьер, Цех 1, Участок 01
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2490014		19215/4180	6001		98.2	производство: Карьер, Цех 1, Участок 01
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
44(30) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.0628877		19215/4180	6001		98.3	производство: Карьер, Цех 1, Участок 01

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Семей, ТОО "Nordgold ЕК", ПГР

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0333	516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								

3.3.Предложения по нормативам допустимых выбросов по каждому источнику и ингредиенту

На основании выполненных расчетов определены предложения по нормативам НДВ для каждого источника и вещества. Объем выбросов загрязняющих веществ на перспективу предлагается принять в качестве предельно допустимых выбросов (НДВ).

Нормативы выбросов в атмосферу устанавливаются таким образом, чтобы на границе санитарно-защитной зоны объекта, а также на территории ближайшей жилой зоны, расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест с учетом фоновых концентраций.

Предложения по нормативам НДВ для каждого источника выбросов и по каждому веществу представлены в таблице (Приложение 4 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица 18

Производство, цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																		Год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		СП 2025 г.		2026 г.		2027 г.		2028 г.		2029 г.		2030 г.		2031 г.		2032 г.		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Организованные источники																				
0301. Азота диоксид																				
ДЭС №1	0001	-	-	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	0,0385	0,277	2032
ДЭС №2	0002	-	-	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	0,0641	0,577	2032
АПО (подрядные работы)	0003	-	-	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	0,0008	0,010	2032
Всего по организованным источникам		-	-	0,1034	0,8640	0,1034	0,8640	0,1034	0,8640	0,1034	0,8640	0,1034	0,8640	0,1034	0,8640	0,1034	0,8640	0,1034	0,8640	
0304. Азота оксид																				
ДЭС №1	0001	-	-	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	0,0500	0,360	2032
ДЭС №2	0002	-	-	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	0,0833	0,750	2032
Всего по организованным источникам		-	-	0,1333	1,1100	0,1333	1,1100	0,1333	1,1100	0,1333	1,1100	0,1333	1,1100	0,1333	1,1100	0,1333	1,1100	0,1333	1,1100	
0328. Углерод черный (сажа)																				
ДЭС №1	0001	-	-	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	0,0064	0,046	2032
ДЭС №2	0002	-	-	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	0,0107	0,096	2032
Всего по организованным источникам		-	-	0,0171	0,1420	0,0171	0,1420	0,0171	0,1420	0,0171	0,1420	0,0171	0,1420	0,0171	0,1420	0,0171	0,1420	0,0171	0,1420	
0330. Серы диоксид																				
ДЭС №1	0001	-	-	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	0,0128	0,092	2032
ДЭС №2	0002	-	-	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	0,0214	0,192	2032
АПО (подрядные работы)	0003	-	-	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	0,0064	0,082	2032
Всего по организованным источникам		-	-	0,0406	0,3660	0,0406	0,3660	0,0406	0,3660	0,0406	0,3660	0,0406	0,3660	0,0406	0,3660	0,0406	0,3660	0,0406	0,3660	
0337. Углерода оксид																				
ДЭС №1	0001	-	-	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	0,0320	0,231	2032
ДЭС №2	0002	-	-	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	0,0534	0,481	2032
АПО (подрядные работы)	0003	-	-	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	0,0167	0,216	2032
Всего по организованным источникам		-	-	0,1021	0,9280	0,1021	0,9280	0,1021	0,9280	0,1021	0,9280	0,1021	0,9280	0,1021	0,9280	0,1021	0,9280	0,1021	0,9280	
1301. Акролеин																				
ДЭС №1	0001	-	-	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	2032
ДЭС №2	0002	-	-	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	2032
Всего по организованным источникам		-	-	0,0041	0,0340	0,0041	0,0340	0,0041	0,0340	0,0041	0,0340	0,0041	0,0340	0,0041	0,0340	0,0041	0,0340	0,0041	0,0340	
1325. Формальдегид																				
ДЭС №1	0001	-	-	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	0,0015	0,011	2032
ДЭС №2	0002	-	-	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	0,0026	0,023	2032
Всего по организованным источникам		-	-	0,0041	0,0340	0,0041	0,0340	0,0041	0,0340	0,0041	0,0340	0,0041	0,0340	0,0041	0,0340	0,0041	0,0340	0,0041	0,0340	

<u>ным источникам</u>																				
2754. Углероды предельные C12-C19																				
ДЭС №1	0001	-	-	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	0,0154	0,111	2032
ДЭС №2	0002	-	-	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	0,0256	0,231	2032
<u>Всего по организованным источникам</u>		=	=	<u>0,0410</u>	<u>0,3420</u>	<u>0,0410</u>	<u>0,3420</u>	<u>0,0410</u>	<u>0,3420</u>	<u>0,0410</u>	<u>0,3420</u>	<u>0,0410</u>	<u>0,3420</u>	<u>0,0410</u>	<u>0,3420</u>	<u>0,0410</u>	<u>0,3420</u>	<u>0,0410</u>	<u>0,3420</u>	
2902. Взвешенные вещества																				
АПО (подрядные работы)	0003	-	-	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	0,0563	0,730	2032
<u>Всего по организованным источникам</u>		=	=	<u>0,0563</u>	<u>0,7300</u>	<u>0,0563</u>	<u>0,7300</u>	<u>0,0563</u>	<u>0,7300</u>	<u>0,0563</u>	<u>0,7300</u>	<u>0,0563</u>	<u>0,7300</u>	<u>0,0563</u>	<u>0,7300</u>	<u>0,0563</u>	<u>0,7300</u>	<u>0,0563</u>	<u>0,7300</u>	
Неорганизованные источники																				
0301. Азота диоксид																				
Карьер	6001	-	-	-	2,624	-	4,429	-	4,429	-	4,429	-	3,801	-	4,434	-	2,353	-	4,434	2031
<u>Всего по неорганизованным источникам</u>		=	=	=	<u>2,624</u>	=	<u>4,429</u>	=	<u>4,429</u>	=	<u>4,429</u>	=	<u>3,801</u>	=	<u>4,434</u>	=	<u>2,353</u>	=	<u>4,434</u>	-
0304. Азота оксид																				
Карьер	6001	-	-	-	0,426	-	0,72	-	0,72	-	0,72	-	0,618	-	0,721	-	0,382	-	0,721	2031
<u>Всего по неорганизованным источникам</u>		=	=	=	<u>0,426</u>	=	<u>0,720</u>	=	<u>0,720</u>	=	<u>0,720</u>	=	<u>0,618</u>	=	<u>0,721</u>	=	<u>0,382</u>	=	<u>0,721</u>	-
0333. Сероводород																				
Склад ГСМ (подрядные работы)	6005	-	-	0,000003	0,000012	0,0000003	0,0000012	0,0000003	0,000012	0,000003	0,000012	0,000003	0,000012	0,0000003	0,000012	0,000003	0,000012	0,000003	0,000012	2032
Топлива-правщик (подрядные работы)	6006	-	-	0,000013	0,00019	0,000013	0,00019	0,000013	0,00019	0,000013	0,00019	0,000013	0,00019	0,000013	0,00019	0,000013	0,00019	0,000013	0,00019	2032
<u>Всего по неорганизованным источникам</u>		=	=	<u>0,0000133</u>	<u>0,000202</u>	<u>0,0000133</u>	<u>0,000202</u>	<u>0,0000133</u>	<u>0,000202</u>	<u>0,0000133</u>	<u>0,000202</u>	<u>0,0000133</u>	<u>0,000202</u>	<u>0,0000133</u>	<u>0,000202</u>	<u>0,0000133</u>	<u>0,000202</u>	<u>0,0000133</u>	<u>0,000202</u>	
0337. Углерода оксид																				
Карьер	6001	-	-	-	3,898	-	6,577	-	6,577	-	6,577	-	5,645	-	6,586	-	3,494	-	6,586	2031
<u>Всего по неорганизованным источникам</u>		=	=	=	<u>3,898</u>	=	<u>6,577</u>	=	<u>6,577</u>	=	<u>6,577</u>	=	<u>5,645</u>	=	<u>6,586</u>	=	<u>3,494</u>	=	<u>6,586</u>	-
2754. Углеводороды предельные C12-C19																				
Склад ГСМ (подрядные работы)	6005	-	-	0,0001	0,0042	0,0001	0,0042	0,0001	0,0042	0,0001	0,0042	0,0001	0,0042	0,0001	0,0042	0,0001	0,0042	0,0001	0,0042	2032
Топлива-правщик (подрядные работы)	6006	-	-	0,0047	0,0688	0,0047	0,0688	0,0047	0,0688	0,0047	0,0688	0,0047	0,0688	0,0047	0,0688	0,0047	0,0688	0,0047	0,0688	2032
<u>Всего по неорганизованным источникам</u>		=	=	<u>0,0048</u>	<u>0,0730</u>	<u>0,0048</u>	<u>0,0730</u>	<u>0,0048</u>	<u>0,0730</u>	<u>0,0048</u>	<u>0,0730</u>	<u>0,0048</u>	<u>0,0730</u>	<u>0,0048</u>	<u>0,0730</u>	<u>0,0048</u>	<u>0,0730</u>	<u>0,0048</u>	<u>0,0730</u>	
2908. Пыль неорганическая SiO 70-20%																				
Карьер	6001	-	-	0,6056	19,733	0,9473	31,641	0,9473	31,641	0,9471	31,635	0,8296	27,534	0,9473	31,655	0,5520	17,881	0,9473	31,655	2031
Отвал ОПП	6002	-	-	0,2079	4,793	0,2428	5,802	0,2428	5,802	0,2428	5,802	0,2293	5,411	0,2428	5,800	0,2041	4,683	0,2428	5,802	2029
Рудный склад	6003	-	-	8,4400	83,170	8,4795	84,311	8,4795	84,311	8,4795	84,311	8,4795	84,311	8,4800	84,326	8,4205	82,604	8,4205	82,604	2032
Отсыпка технологических дорог	6004	-	-	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	0,0092	0,265	2032
Эксплорационные работы	6007			0,2915	4,155	0,2915	4,155	0,2915	4,155	0,2915	4,155	0,2915	4,155	0,2915	4,155	0,2915	4,155	0,2915	4,155	2032

<i><u>Всего по неорганизованным источникам</u></i>	-	-	<i><u>9,5542</u></i>	<i><u>112,116</u></i> <i><u>0</u></i>	<i><u>9,9703</u></i>	<i><u>126,1740</u></i>	<i><u>9,9703</u></i>	<i><u>126,174</u></i> <i><u>0</u></i>	<i><u>9,9701</u></i>	<i><u>126,16</u></i> <i><u>80</u></i>	<i><u>9,8391</u></i>	<i><u>121,676</u></i> <i><u>0</u></i>	<i><u>9,9708</u></i>	<i><u>126,201</u></i> <i><u>0</u></i>	<i><u>9,4773</u></i>	<i><u>109,588</u></i> <i><u>0</u></i>	<i><u>9,9113</u></i>	<i><u>124,4810</u></i>	-
Итого по организованным источникам	-	-	0,502	4,550	0,502	4,550	0,502	4,550	0,502	4,550	0,502	4,550	0,502	4,550	0,502	4,550	0,502	4,550	-
Итого по неорганизованным источникам	-	-	9,55901 33	119,137 202	9,975113 3	137,97320 2	9,975113 3	137,973 202	9,97491 33	137,96 7202	9,84391 33	131,813 202	9,975613 3	138,015 202	9,48211 33	115,890 202	9,9161 133	136,2952 02	-
Всего по предприятию	-	-	10,0610 133	123,687 202	10,47711 33	142,52320 2	10,47711 33	142,523 202	10,4769 133	142,51 7202	10,3459 133	136,363 202	10,47761 33	142,565 202	9,98411 33	120,440 202	10,418 1133	140,8452 02	

3.4.Обоснование возможности достижения нормативов

В проекте разработан план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ, согласно приложению №10 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

План технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ

Приложение 10 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 19

№ п/п	Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источ- ника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов 2026-2032 гг.				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий					
				до реализации ме- роприятий		после реализации мероприятий									
				г/с	т/год	г/с	т/год	начало	окончание	капиталовложения	основная деятель- ность				
1	Проведение работ по пылепо- давлению дорог при транспор- тировке вскрыши, руды и ПСП	Пыль неоргани- ческая SiO2 70- 20%	6001	0,616	11,983	0,431	8,388	май 2026 г.	сентябрь 2026 г.	Собственные сред- ства – 750 тыс.тн	Промышленная разработка место- рождения Цен- тральный Мукур открытым спосо- бом				
				0,965	18,752	0,675	13,127	май 2027 г.	сентябрь 2027 г.						
				0,965	18,752	0,675	13,127	май 2028 г.	сентябрь 2028 г.						
				0,964	18,747	0,675	13,123	май 2029 г.	сентябрь 2029 г.						
				0,843	16,387	0,59	11,471	май 2030 г.	сентябрь 2030 г.						
				0,965	18,752	0,675	13,126	май 2031 г.	сентябрь 2031 г.						
2	Использование водно- воздушного пылеподавления при проведении буровзрывных работ	Пыль неоргани- ческая SiO2 70- 20%	6001	0,563	10,95	0,394	7,665	май 2032 г.	сентябрь 2032 г.	Собственные сред- ства – 350 тыс.тн					
				1,041	30,102	0,031	0,903	январь 2026 г.	декабрь 2026 г.						
				1,041	30,102	0,031	0,903	январь 2027 г.	декабрь 2027 г.						
				1,041	30,102	0,031	0,903	январь 2028 г.	декабрь 2028 г.						
				1,041	30,102	0,031	0,903	январь 2029 г.	декабрь 2029 г.						
				1,041	30,102	0,031	0,903	январь 2030 г.	декабрь 2030 г.						
3	Проведение работ по пылепо- давлению при хранении руды на складе	Пыль неоргани- ческая SiO2 70- 20%	6003	1,041	30,102	0,031	0,903	январь 2031 г.	декабрь 2031 г.	Собственные сред- ства – 520 тыс.тн					
				1,041	30,102	0,031	0,903	январь 2032 г.	декабрь 2032 г.						
				16,78	163,44	8,39	81,72	май 2026 г.	сентябрь 2026 г.						
				16,792	163,783	8,396	81,892	май 2027 г.	сентябрь 2027 г.						
				16,792	163,783	8,396	81,892	май 2028 г.	сентябрь 2028 г.						
				16,792	163,783	8,396	81,892	май 2029 г.	сентябрь 2029 г.						
4	Проверка передвижных источ- ников на токсичность и дым- ность	-	-	-	-	-	-	май 2030 г.	сентябрь 2030 г.	Собственные сред- ства – 250 тыс.тн					
								16,792	163,783			8,396	81,892	май 2031 г.	сентябрь 2031 г.
								16,792	163,783			8,396	81,892	май 2032 г.	сентябрь 2032 г.
								январь 2026 г.	декабрь 2026 г.						
								январь 2027 г.	декабрь 2027 г.						
								январь 2028 г.	декабрь 2028 г.						
5	Проведение мониторинга атмо- сферного воздуха на границе СЗЗ - в т.№1,2,3,4	Пыль неоргани- ческая SiO2 70- 20%, оксид уг- лерода, диоксид азота, диоксид серы	-	-	-	-	-	январь 2029 г.	декабрь 2029 г.	Собственные сред- ства – 250 тыс.тн					
								январь 2030 г.	декабрь 2030 г.						
								январь 2031 г.	декабрь 2031 г.						
								январь 2032 г.	декабрь 2032 г.						
								январь 2026 г.	декабрь 2026 г.						
								январь 2027 г.	декабрь 2027 г.						
В целом по предприятию в результате всех мероприятий										Собственные средства – 2120 тыс.тн					

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

Порядок реализации организационных, технологических и технических мероприятий, информирование соответствующих местного исполнительного органа административно-территориальной единицы и территориального подразделения уполномоченного органа в области охраны окружающей среды о принятых мерах по снижению выбросов загрязняющих веществ, подтверждаемые данными прямых инструментальных замеров во всех технически возможных случаях, производится при установлении нормативов допустимых выбросов.

В тёплый период года в качестве пылеподавления предусмотрено орошение водой на следующих участках:

- автомобильные дороги в карьерах, на отвалах, промплощадках (при транспортировке вскрыши в отвалы, товарной руды на склады, транспортировке ПСП, транспортировке, осуществляемой бульдозерами, автогрейдерами, колёсным погрузчиком и автосамосвалами при выполнении хозяйственных работ на предприятии).

В тёплый период года пылеподавление проводится ежедневно, исключая дни с осадками. При взрывных работах в карьере проводится *мокрая забойка* взрывных скважин, что уменьшает пыление при взрывах.

Гидроорошение дорог и площадок осуществляется поливмоечной машиной на базе самосвала.

Ежегодно должен производиться техосмотр автотранспорта с осмотром исправности двигателей.

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

Предприятием предусматривается внедрение малоотходных и безотходных технологий и специальных мероприятий:

1. Профилактика борьбы с пылью на участках ведения работ при выемочно-погрузочных работах, перемещении материалов техникой, пылеподавление на внутрикарьерных и площадочных автодорогах в теплое время года, на рудном складе (проектом для этих целей предусмотрена специальная оросительная техника с периодичностью шесть раз в сутки в тёплый период);

2. Для сбора воды в пониженной части дна карьеров предусматривается обустройство пруда-зумпфа. Пруд-зумпф рассчитан на прием карьерной воды в течение 1 года разработки и ежегодно будет переноситься на самую низкую точку карьера. Пруд-зумпф будет вестись параллельно с горными работами.

Решение вопроса по объему пруда-зумпфа за весь период отработки карьеров предусматривается следующим способом:

- пруд-зумпф устанавливается в наиболее низких точках по мере углубления карьера и ежегодно переносится.

Карьерные воды из зумпфа откачиваются на поверхность по магистральному трубопроводу (водоводу), проложенному по борту карьера в пруд-накопитель, расположенный с юго-восточной стороны от карьера, где воды очищаются от взвешенных веществ путем отстаивания и в дальнейшем используется на нужды предприятия.

В системах водотведения горно-обогатительных предприятий для сбора карьерных вод предусматривается пруд-накопитель, представляющий собой земляную емкость полностью заглубленного типа. Пруд-накопитель размещается с наиболее благоприятными геологическими и гидрогеологическими условиями, чтобы не допустить фильтрации и загрязнения почвы и грунтовых вод. Котлованным типом создается необходимая емкость для пруда-накопителя.

В пруду-накопителе происходят процессы самоочищения, а также дополнительное осветление воды. Пруд-накопитель может применяться только к таким сточным водам, которые не претерпевают существенных изменений при хранении. Этот пруд-накопитель

служит для хранения карьерных вод в течение полной отработки карьеров. При сооружении пруда-накопителя необходима полная гидроизоляция пруда для исключения загрязнения подземных вод.

Пруд-накопитель односекционный. Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстаивания в пруде-накопителе.

При поступлении воды в пруд переливов происходить не будет, так как весь объем воды будет использоваться на проведение работ по пылеподавлению.

3. Использование вскрышной породы для собственных нужд.

Из ежегодного объема образуемых вскрышных пород 100 тыс. м³/год (198 тыс. тн/год) будут использоваться для отсыпки технологических дорог.

3. Повторное использование воды на пылеподавление.

В пруде-накопителе происходят процессы самоочищения, аналогичные процессам естественной аэрации в биологических прудах, а также дополнительное осветление воды.

Необходимая степень очистки карьерной воды от взвешенных частиц достигается путем отстаивания в пруде-накопителе.

Очищенные карьерные воды предусмотрено использовать для пылеподавления на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях при помощи поливооросительной машины.

Очищенная вода из пруда-накопителя, используемая для пылеподавления на внутрикарьерных и площадочных автодорогах, экскаваторных забоях, при бурении, смачивании взрывааемых блоков расходуется безвозвратно.

Принятая система водохозяйственной деятельности соответствует требованиям, предъявляемым к данному виду хозяйственной деятельности с точки зрения воздействия на окружающую среду. Вода питьевого качества используется на хозяйственно-питьевые и технические нужды работающих.

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

3.6. Уточнение границ области воздействия объекта

В соответствии с Приказом и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет: производства по добыче горных пород VIII-XI категории открытой разработкой – не менее 1000 м.

Согласно Программы производственного экологического контроля на границе санитарно-защитной зоны предприятия (1000 м) предусмотрен мониторинг атмосферного воздуха.

Категория объекта.

В соответствии с приложением №2 п.1 п.3 пп.3.1 Экологического кодекса РК добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых относится к I категории.

Озеленение санитарно-защитной зоны.

Озеленение территории предприятия, ее благоустройство и соблюдение нормативов выбросов позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду. Участки под застройку объектов, размещаемых на территории санитарно-защитных зон, следует отводить в местах, в которых по условиям закономерности распространения производственных выбросов обеспечивается наименьшая степень загрязнения приземного слоя атмосферы.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2, рассматриваемым объектам (источникам) каждой из промышленных площадок присваивается следующий *класс опасности*: горно-обогатительные комбинаты в соответствии с разделом 3, п.11, пп.2 – относятся к 1 классу опасности с санитарно-защитной зоной 1000 метров.

Планом мероприятий по охране окружающей среды предусмотрено озеленение в границах территории предприятия - посадка древесно-кустарниковых насаждений, разбивка клумб и цветников, а также планируется посев многолетних трав, посадка древесно-кустарниковой растительности в границах санитарно-защитной зоны, свободной от застройки, автодорог и полей, окружающих промплощадку, преимущественно в сторону жилой зоны, по согласованию с местными исполнительными органами.

Существующие зеленые насаждения на территории санитарно-защитной зоны должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения. При необходимости должны предусматриваться мероприятия по их реконструкции. Озеленение проводится на свободной от застройки территории.

В случае невозможности выполнить удельный вес озеленения площади СЗЗ (удаленность месторождения от населенных пунктов, гидрогеологические условия района неблагоприятные, относится к группе «безводных» районов), по согласованию с местным исполнительным органом ближайшего населенного пункта будут определены участки озеленения на землях общего пользования в соответствии с генеральным планом населенного пункта.

Граница области воздействия объекта

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{ipr}/C_{izv} \leq 1$). Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Анализ полученных результатов по расчетам величин приземных концентраций загрязняющих веществ показывает, что на границе санитарно-защитной зоны (1000 м), максимальная концентрация загрязняющих веществ не превышает 1 ПДК. В связи с этим предлагается определить пределы области воздействия на расстоянии 1000 м от месторождения.

3.7. Данные о пределах области воздействия

В пределах области воздействия рассматриваемого предприятия население не проживает. Ближайшая жилая зона к участку работ в 24,57 км с. Кокентау (Знаменка). В пределах области воздействия отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры и другие объекты с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха.

Вокруг объектов, являющихся объектами (источниками) воздействия на среду обитания и здоровье человека, с целью обеспечения безопасности населения устанавливается санитарно-защитная зона (СЗЗ), размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами, а для объектов 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.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах ис-

точников выбросов загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации в расчетных точках на границе области воздействия, и в жилой зоне не превышают нормативных значений. Область воздействия, рассчитанная для каждой из промышленных площадок, **находится в пределах** установленной СЗЗ.

В связи с этим, разработка мероприятий по защите населения от воздействия химических примесей в атмосферном воздухе в настоящем проекте не предусматривается.

3.8. Данные о расположении зон заповедников, музеев, памятников архитектуры в районе размещения объекта или прилегающей территории

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.

Предприятием получено заключение историко-культурной экспертизы №АЭ№27-2024 от 20.11.2024 г. В результате археологической экспертизы на земельном участке месторождении «Центральный Мукур», расположенный в области Абай, археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.

В районе размещения объекта и на прилегающей территории заповедники, музеи и памятники архитектуры не расположены.

4. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Под **регулированием выбросов** загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Мероприятия по первому режиму работы.

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

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

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

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвиж-

ных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

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

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий в районе расположения проектируемого объекта нет. Территория месторождения не входит в перечень населенных пунктов Республики Казахстан, в которых прогнозируются НМУ (при поднятой инверсии выше источника, туманах и т.д.).

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 20

График работы источника	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий X)	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после сокращения выбросов								Степень эффективности мероприятий, %
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы и источников или одного конца линейного источника	второго конца линейного источника	высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, °C	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
X1/Y1	X2/Y2														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Первый режим															
365/24	Карьер	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6001	-	-	-	-	-	-	-	0,6056	0,1211	20	
365/24	Отвал ОПП	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6002	-	-	-	-	-	-	-	0,2079	0,0416	20	
365/24	Рудный склад	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6003	-	-	-	-	-	-	-	8,4400	1,6880	20	
365/24	Отсыпка технологических дорог	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6004	-	-	-	-	-	-	-	0,0092	0,0018	20	
365/24	ДЭС №1	Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0001	-	-	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0320	0,0064	20	
			Азота оксид									0,0500	0,0100		
			Азота диоксид									0,0385	0,0077		
			Серы диоксид									0,0128	0,0026		
			Углеводороды предельные C12-C19									0,0154	0,0031		
			Акролеин									0,0015	0,0003		
			Формальдегид									0,0015	0,0003		
			Углерод черный (сажа)									0,0064	0,0013		
365/24	ДЭС №2	Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0002	-	-	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0534	0,0107	20	
			Азота оксид									0,0833	0,0167		
			Азота диоксид									0,0641	0,0128		
			Серы диоксид									0,0214	0,0043		
			Углеводороды предельные C12-C19									0,0256	0,0051		
			Акролеин									0,0026	0,0005		

			Формальдегид									0,0026	0,0005	
			Углерод черный (сажа)									0,0107	0,0021	
365/24	АПО	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	0003	-	-	2	0,1	9	0,071	100	0,0008	0,0002	20
			Углерода оксид									0,0167	0,0033	
			Серы диоксид									0,0064	0,0013	
			Взвешенные вещества									0,0563	0,0113	
365/24	Склад ГСМ	Снижение интенсивности работы	Углеводороды предельные C12-C19	6005	-	-	-	-	-	-	-	0,0001	0,0000	20
			Сероводород									0,0000003	0,0000	
365/24	Топливозаправщик	Снижение интенсивности работы	Углеводороды предельные C12-C19	6006	-	-	-	-	-	-	-	0,0047	0,0009	20
			Сероводород									0,000013	0,0000	
365/24	Эксплоразведочные работы	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6007	-	-	-	-	-	-	-	0,2915	0,0583	20
Второй режим														
365/24	Карьер	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6001	-	-	-	-	-	-	-	0,6056	0,2422	40
365/24	Отвал ОПП	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6002	-	-	-	-	-	-	-	0,2079	0,0832	40
365/24	Рудный склад	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6003	-	-	-	-	-	-	-	8,4400	3,3760	40
365/24	Отсыпка технологических дорог	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6004	-	-	-	-	-	-	-	0,0092	0,0037	40
365/24	ДЭС №1	Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0001	-	-	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0320	0,0128	40
			Азота оксид									0,0500	0,0200	
			Азота диоксид									0,0385	0,0154	
			Серы диоксид									0,0128	0,0051	
			Углеводороды предельные C12-C19									0,0154	0,0062	
			Акролеин									0,0015	0,0006	
			Формальдегид									0,0015	0,0006	
			Углерод черный (сажа)									0,0064	0,0026	
365/24	ДЭС №2	Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0002	-	-	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0534	0,0214	40
			Азота оксид									0,0833	0,0333	
			Азота диоксид									0,0641	0,0256	
			Серы диоксид									0,0214	0,0086	
			Углеводороды предельные C12-C19									0,0256	0,0102	
			Акролеин									0,0026	0,0010	
			Формальдегид									0,0026	0,0010	
			Углерод черный (сажа)									0,0107	0,0043	
365/24	АПО	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	0003	-	-	2	0,1	9	0,071	100	0,0008	0,0003	40
			Углерода оксид									0,0167	0,0067	
			Серы диоксид									0,0064	0,0026	
			Взвешенные вещества									0,0563	0,0225	
365/24	Склад ГСМ	Снижение интенсивности работы	Углеводороды предельные C12-C19	6005	-	-	-	-	-	-	-	0,0001	0,0000	40
			Сероводород									0,0000003	0,0000	
365/24	Топливозаправщик	Снижение интенсивности работы	Углеводороды предельные C12-C19	6006	-	-	-	-	-	-	-	0,0047	0,0019	40

			Сероводород									0,000013	0,0000	
365/24	Эксплоразведочные работы	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6007	-	-	-	-	-	-	-	0,2915	0,1166	40
Третий режим														
365/24	Карьер	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6001	-	-	-	-	-	-	-	0,6056	0,3634	60
365/24	Отвал ОПП	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6002	-	-	-	-	-	-	-	0,2079	0,1247	60
365/24	Рудный склад	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6003	-	-	-	-	-	-	-	8,4400	5,0640	60
365/24	Отсыпка технологических дорог	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6004	-	-	-	-	-	-	-	0,0092	0,0055	60
365/24	ДЭС №1	Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0001	-	-	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0320	0,0192	60
			Азота оксид									0,0500	0,0300	
			Азота диоксид									0,0385	0,0231	
			Серы диоксид									0,0128	0,0077	
			Углеводороды предельные C12-C19									0,0154	0,0092	
			Акролеин									0,0015	0,0009	
			Формальдегид									0,0015	0,0009	
			Углерод черный (сажа)									0,0064	0,0038	
365/24	ДЭС №2	Снижение интенсивности работы	Углерода оксид	0002	-	-	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0,0534	0,0320	60
			Азота оксид									0,0833	0,0500	
			Азота диоксид									0,0641	0,0385	
			Серы диоксид									0,0214	0,0128	
			Углеводороды предельные C12-C19									0,0256	0,0154	
			Акролеин									0,0026	0,0016	
			Формальдегид									0,0026	0,0016	
			Углерод черный (сажа)									0,0107	0,0064	
365/24	АПО	Снижение интенсивности работы	Азота диоксид	0003	-	-	2	0,1	9	0,071	100	0,0008	0,0005	60
			Углерода оксид									0,0167	0,0100	
			Серы диоксид									0,0064	0,0038	
			Взвешенные вещества									0,0563	0,0338	
365/24	Склад ГСМ	Снижение интенсивности работы	Углеводороды предельные C12-C19	6005	-	-	-	-	-	-	-	0,0001	0,0001	60
			Сероводород									0,0000003	0,0000	
365/24	Топливозаправщик	Снижение интенсивности работы	Углеводороды предельные C12-C19	6006	-	-	-	-	-	-	-	0,0047	0,0028	60
			Сероводород									0,000013	0,0000	
365/24	Эксплоразведочные работы	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	6007	-	-	-	-	-	-	-	0,2915	0,1749	60

5. 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.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовоздушной смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

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.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблице 34.

ПЛАН-ГРАФИК
контроля соблюдения нормативов ПДВ на источниках выбросов и контрольных точках

Приложение 11 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 21

№ источника на карте-схеме предприятия	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/сек	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
На границе СЗЗ - 1000 м., в т.№1,2,3,4	участок Токум	Азота диоксид	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	-	0,2	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Углерода оксид		-	5		
		Серы диоксид		-	0,5		
		Взвешенные вещества (пыль)		-	0,3		
6001	Карьер	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)	Согласно установленным нормативам выбросов		Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
		Азота оксид					
		Азота диоксид					
		Углерода оксид					
6002	Отвал ОПП	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)			Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6003	Рудный склад	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)			Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6004	Отсыпка технологических дорог	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)			Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
6005	Склад ГСМ	Углеводороды предельные C12-C19	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)			Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
		Сероводород					
6006	Топливозаправщик	Углеводороды предельные C12-C19	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)			Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
		Сероводород					
0001	ДЭС №1	Углерода оксид	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)			Ответственное лицо	Балансовый (расчетный) метод
		Азота оксид					
		Азота диоксид					
		Серы диоксид					
		Углеводороды предельные C12-C19					
		Акролеин					
		Формальдегид					
		Углерод черный (сажа)					

0002	ДЭС №2	Углерода оксид	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)		Ответственное ли- цо	Балансовый (расчет- ный) метод
		Азота оксид				
		Азота диоксид				
		Серы диоксид				
		Углеводороды предельные C12-C19				
		Акролеин				
		Формальдегид				
0003	АПО	Углерод черный (сажа)	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)		Ответственное ли- цо	Балансовый (расчет- ный) метод
		Азота диоксид				
		Углерода оксид				
		Серы диоксид				
6007	Эксплоразведочные работы	Взвешенные вещества	4 раза в год (1,2,3 и 4 квартал)		Ответственное ли- цо	Балансовый (расчет- ный) метод
		Пыль неорганическая SiO2 70-20%				

6. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан;
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
3. ОНД-90. Руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. СПб., 1992;
4. Приказ и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека»;
5. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. «КАЗЭКОЭКСП», Алматы, 1996;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п;
8. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников. Приложение 8 к Приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.2014 г. №221-ө.

ПРИЛОЖЕНИЕ

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор

ТОО « Nordgold ЕК»

А.С. Баялинов



БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства, номер цеха, участка и тд.	Номер источника загрязнения атмосферы	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющего вещества	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год
					в сутки	в год			
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Карьер	6001	6001	Карьер	Добычные работы	24	8030	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	19,733
							Азота оксид	0304	0,426
							Азота диоксид	0301	2,624
							Углерода оксид	0337	3,898
Отвал ОПП	6002	6002	Отвал ОПП	Захоронение вскрышной породы	24	8030	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	4,793
Рудный склад	6003	6003	Рудный склад	Хранение руды	24	8030	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	83,170
Отсыпка технологических дорог	6004	6004	Отсыпка технологических дорог	Отсыпка дорог	24	8030	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	0,265
ДЭС №1	0001	0001	ДЭС насосов карьер	Электроснабжение	8	2000	Углерода оксид	0337	0,231

			еров				Азота оксид	0304	0,36
							Азота диоксид	0301	0,277
							Серы диоксид	0330	0,092
							Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,111
							Акролеин	1301	0,011
							Формальдегид	1325	0,011
							Углерод черный (сажа)	0328	0,046
ДЭС №2	0002	0002	ДЭС осветитель- ных мачт	Электроснабжение	8	2500	Углерода оксид	0337	0,481
							Азота оксид	0304	0,750
							Азота диоксид	0301	0,577
							Серы диоксид	0330	0,192
							Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,231
							Акролеин	1301	0,023
							Формальдегид	1325	0,023
							Углерод черный (сажа)	0328	0,096
АПО	0003	0003	АПО	Отопление	24	4320	Азота диоксид	0301	0,010
							Углерода оксид	0337	0,216
							Серы диоксид	0330	0,082
							Взвешенные вещества	2902	0,730
Склад ГСМ	6005	6005	Склад ГСМ	Хранение ГСМ	24	8760	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,0042
							Сероводород	0333	0,000012
Топливозаправщик	6006	6006	Топливозаправщик	ГСМ	24	8760	Углеводороды предельные C12-C19	2754	0,0688
							Сероводород	0333	0,00019
Эксплоразведочные работы	6007	6007	Эксплоразведочные работы	Эксплуатационная разведка	24	5040	Пыль неорганическая SiO2 70-20%	2908	4,155

2. Характеристика источников загрязнения атмосферы

Номер источника загрязнения	Параметры источника загрязнения		Параметры газовойоздушной смеси на выходе с источника загрязнения			Код загрязня- ющего веще- ства (ПДК или ОБУВ)	Количество загрязняющих ве- ществ, выбрасываемых в ат- мосферу	
	Высота, м	Диаметр или размер сечения устья, м	Скорость, м/сек	Объемный расход, м3/сек	Температура, оС		Максимальное, г/сек	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	2	-	-	-	-	2908	0,6056	19,733
						0304	0	0,426
						0301	0	2,624
						0337	0	3,898
6002	2	-	-	-	-	2908	0,2079	4,793

6003	2	-	-	-	-	2908	8,4400	83,170
6004	2	-	-	-	-	2908	0,0092	0,265
0001	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0337	0,0320	0,231
						0304	0,0500	0,36
						0301	0,0385	0,277
						0330	0,0128	0,092
						2754	0,0154	0,111
						1301	0,0015	0,011
						1325	0,0015	0,011
						0328	0,0064	0,046
0002	1,5	0,15	11,5	0,203	100	0337	0,0534	0,481
						0304	0,0833	0,750
						0301	0,0641	0,577
						0330	0,0214	0,192
						2754	0,0256	0,231
						1301	0,0026	0,023
						1325	0,0026	0,023
						0328	0,0107	0,096
0003	2	0,1	9	0,071	100	0301	0,0008	0,010
						0337	0,0167	0,216
						0330	0,0064	0,082
						2902	0,0563	0,730
6005	2	-	-	-	-	2754	0,0001	0,0042
						0333	0,0000003	0,000012
6006	2	-	-	-	-	2754	0,0047	0,0688
						0333	0,000013	0,00019
6007	2	-	-	-	-	2908	0,2915	4,155

3. Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %	Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка	Коэффициент обеспеченности очисткой, %
		проектный		
1	2	3	4	5
6001	Гидроорошение	30	2908	100
6003	Гидроорошение	50	2908	100

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация , т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещетсва	Количество ЗВ, отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступающих на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			Выбрасываются без очистки	Поступают на очистку	Выброшено в атмосферу	Уловлено, обезврежено		
						Фактически	Из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Всего по предприятию, в том числе		123,687202	123,687202	-	-	-	-	123,6872020
твердые, из них:		112,988000	112,988000	-	-	-	-	112,988000
328	Углерод черный (сажа)	0,14200	0,142000					0,142
2902	Взвешенные вещества	0,73000	0,730000	-	-	-	-	0,73
2908	Пыль неорг. SiO2 70-20%	112,11600	112,116000	-	-	-	-	112,116
газообразные, из них:		10,699202	10,699202	-	-	-	-	10,699202
0301	Азота диоксид	3,48800	3,48800	-	-	-	-	3,488
0304	Азота оксид	1,53600	1,53600	-	-	-	-	1,536
0330	Серы диоксид	0,36600	0,36600	-	-	-	-	0,366
0033	Сероводород	0,000202	0,000202	-	-	-	-	0,000202
0337	Углерода оксид	4,82600	4,82600	-	-	-	-	4,826
1301	Акролеин	0,03400	0,03400					0,034
1325	Формальдегид	0,03400	0,03400					0,034
2754	Углевод предел. C12-C19	0,41500	0,41500	-	-	-	-	0,415

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

КАРЬЕР (ВНУТРИКАРЬЕРНЫЕ РАБОТЫ)

Источник 6001

Выемочно-погрузочные работы

Источник 6001.01

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

			2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Период времени										
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор Hitachi ZX 670-5		2	2	2	2	2	2	2	ед
Объем переработки вскрышных пород			1630000	2752000,0	2752000,0	2751000	2311000	2750000	1507000	т/год
Объем переработки руды			209800	350000	350000	350000	350000	351900	140200	т/год
Производительность экскаваторов на вскрыше			203	343	343	343	288	342	188	т/час
Производительность экскаватора на руде			26	44	44	44	44	44	17	т/час
Время погрузки на вскрыше			8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	ч/год
Время погрузки на руде			8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	ч/год
Время погрузки на забалансовой руде			8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	ч/год
Данные для расчета	P1=K1	вскрыша <i>глина</i>	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
		руда <i>диорит</i>	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
	P2=K2	вскрыша <i>глина</i>	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
		руда <i>диорит</i>	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	P3=K3	вскрыша 9 м/с	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
		руда 9 м/с	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
	P4=K5	вскрыша более 5%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
		руда <i>более 5%</i>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	P5=K7	вскрыша <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
		руда <i>более 100 мм</i>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	P6=K4	вскрыша	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
		руда	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
		В'	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Выброс пыли при погрузке вскрыши		0,0959	0,1618	0,1618	0,1618	0,1359	0,1617	0,0886	г/сек

	2,771	4,678	4,678	4,677	3,929	4,675	2,562	т/год
Выброс пыли при погрузке руды	0,0222	0,0370	0,0370	0,0370	0,0370	0,0372	0,0148	г/сек
	0,642	1,071	1,071	1,071	1,071	1,077	0,429	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,1181	0,1989	0,1989	0,1988	0,1730	0,1990	0,1035	г/сек
	3,413	5,749	5,749	5,748	5,000	5,752	2,991	т/год

Автотранспортные работы
(Транспортировка вскрышных пород)

Источник 6001.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SHACMAN SX 32586 T384	7	7	7	7	7	7	7	ед. (шт)
Время работы автомашин		8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
	C1 60 т	3	3	3	3	3	3	3	
	C2 15 км	2	2	2	2	2	2	2	
	C3 грунтовая	1	1	1	1	1	1	1	
	C4	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	
	C5	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	
	Скорость обдува - Vоб	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	9	9	9	9	9	9	9	м/с
Данные для расчета	Средняя скорость движения ТС - v2	15	15	15	15	15	15	15	км/час
	K5 (влажность вскрыши) 5%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	Средняя скорость транспортирования - Vсс	27	45	45	45	38	45	25	км/час
	N	186	314	314	314	264	314	172	
	L	1	1	1	1	1	1	1	км
	C7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
	q1	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	г/км
	q'	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	0,004	г/м²с

S	17	17	17	17	17	17	17	м²
n	7	7	7	7	7	7	7	
Тсп со справки Казгидромет	120	120	120	120	120	120	120	дней
Тд со справки Казгидромет	20	20	20	20	20	20	20	дней
Выделение пыли неорганической SiO2 20-70% до пылеподавления составит	0,5449	0,8545	0,8545	0,8542	0,7328	0,8539	0,5110	г/с
	10,593	16,611	16,611	16,605	14,246	16,600	9,934	т/год
Эффективность пылеподавления	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,3814	0,5981	0,5981	0,5979	0,5130	0,5977	0,3577	г/сек
	7,415	11,627	11,627	11,624	9,972	11,620	6,954	т/год

Автотранспортные работы
(Транспортировка руды)

Источник 6001.03

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин	автосамосвалы SHACMAN SX 32586 T384	2	2	2	2	2	2	2	ед. (шт)
Время работы автомашин		8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
	C1 60 т	3	3	3	3	3	3	3	
	C2 15 км	2	2	2	2	2	2	2	
	C3 грунтовая	1	1	1	1	1	1	1	
	C4	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	
	C5	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	1,38	
Данные для расчета	Скорость обдува - Vоб	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	6,1	м/с
	Скорость ветра для данного района (со справки Казгидромет) - v1	9	9	9	9	9	9	9	м/с
	Средняя скорость движения ТС - v2	15	15	15	15	15	15	15	км/час
	K5 (влажность руды) 5%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	Средняя скорость транспортирования - Vсс	12	20	20	20	20	20	8	км/час
	N	24	40	40	40	40	40	16	

<i>L</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>I</i>	<i>км</i>
C7	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
q ₁	1450	1450	1450	1450	1450	1450	1450	г/км
q'	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	г/м ² с
S	17	17	17	17	17	17	17	м ²
n	2	2	2	2	2	2	2	
Тсп со справки Казгидромет	120	120	120	120	120	120	120	дней
Тд со справки Казгидромет	20	20	20	20	20	20	20	дней
Выделение пыли неорганической SiO ₂ 20-70% до пылеподавления составляет	0,0715	0,1102	0,1102	0,1102	0,1102	0,1107	0,0523	г/с
	1,390	2,142	2,142	2,142	2,142	2,152	1,016	т/год
Эффективность пылеподавления	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,0500	0,0771	0,0771	0,0771	0,0771	0,0775	0,0366	г/сек
	0,973	1,499	1,499	1,499	1,499	1,506	0,711	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовойоздушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа автосамосвалов

Источник 6001.04

Приложение №3 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий								
Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество машин автосамосвалы SHACMAN SX 32586 T384	9	9	9	9	9	9	9	ед. (шт)
Расход топлива (дизельное топливо)	6209,0	6209,0	6209,0	6209,0	6209,0	6209,0	6209,0	т/г
Расход топлива в час	773	773	773	773	773	773	773	кг/ч
Время работы (Tj)	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Коэффициент, зависящий от возраста и тех состояния парка ТС (к (эксплуатация более 2-х лет))	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Удельный усредненный выброс q _{1 ij}	Оксид углерода, CO	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339	0,339	кг/час
	Оксиды азота, N _{ox}	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	1,018	кг/час

Углеводороды, СН	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	0,106	кг/час
Сажа, С	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	0,030	кг/час
Среднее содержание серы в топливе, % (Sr)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	%
Углерода оксид	3,267	3,267	3,267	3,267	3,267	3,267	3,267	т/год
	0,8475	0,8475	0,8475	0,8475	0,8475	0,8475	0,8475	г/сек
Оксиды азота (NOx), в том числе:	9,809	9,809	9,809	9,809	9,809	9,809	9,809	т/год
	2,5450	2,5450	2,5450	2,5450	2,5450	2,5450	2,5450	г/сек
Азота диоксид	7,848	7,848	7,848	7,848	7,848	7,848	7,848	т/год
	2,0360	2,0360	2,0360	2,0360	2,0360	2,0360	2,0360	г/сек
Азота оксид	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	1,275	т/год
	0,3309	0,3309	0,3309	0,3309	0,3309	0,3309	0,3309	г/сек
Углеводороды д/т	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	1,021	т/год
	0,2650	0,2650	0,2650	0,2650	0,2650	0,2650	0,2650	г/сек
Углерод черный (сажа)	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	т/год
	0,0750	0,0750	0,0750	0,0750	0,0750	0,0750	0,0750	г/сек
Серы диоксид	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	0,289	т/год
	1,2887	1,2887	1,2887	1,2887	1,2887	1,2887	1,2887	г/сек

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники в карьере

Источник 6001.05

Приложение №8 к приказу Министра ООСиВР РК от 12.06.2014 г. №221-ө. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Наименование и кол-во экскаваторов	Экскаватор Hitachi ZX 670-5	2	2	2	2	2	2	2	ед
Расход топлива (дизельное топливо)		1089,0	1089,0	1089,0	1089,0	1089,0	1089,0	1089,0	т/г
Время работы		8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	г/т
	Углеводороды	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	т/т

Диоксид азота	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	т/т
Сажа	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	кг/т
Диоксид серы	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	т/т
Бенз(а)пирен	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	г/т
Углерода оксид	1,1E-04	1,1E-04	1,1E-04	1,1E-04	1,1E-04	1,1E-04	1,1E-04	т/год
	3,8E-06	3,8E-06	3,8E-06	3,8E-06	3,8E-06	3,8E-06	3,8E-06	г/сек
Углеводороды д/т	32,670	32,670	32,670	32,670	32,670	32,670	32,670	т/год
	1,1301	1,1301	1,1301	1,1301	1,1301	1,1301	1,1301	г/сек
Азота диоксид	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	10,890	т/год
	0,3767	0,3767	0,3767	0,3767	0,3767	0,3767	0,3767	г/сек
Углерод черный (сажа)	16,880	16,880	16,880	16,880	16,880	16,880	16,880	т/год
	0,5839	0,5839	0,5839	0,5839	0,5839	0,5839	0,5839	г/сек
Серы диоксид	21,780	21,780	21,780	21,780	21,780	21,780	21,780	т/год
	0,7534	0,7534	0,7534	0,7534	0,7534	0,7534	0,7534	г/сек
Бенз(а)пирен	3,5E-04	3,5E-04	3,5E-04	3,5E-04	3,5E-04	3,5E-04	3,5E-04	т/год
	1,2E-05	1,2E-05	1,2E-05	1,2E-05	1,2E-05	1,2E-05	1,2E-05	г/сек

Взрывные работы

Источник 6001.06

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Тип и количество ВВ	325	548	548	548	470	549	291	тонн/год
Граммонит 79/21 (Гранулит Э)	324800	548100	548100	548100	470400	548800	291200	кг/год
Удельный расход ВВ	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	кг/м³
Объем взрывающей массы	464000	783000	783000	783000	672000	784000	416000	м³/год
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв	0,03	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,03	тонн
Максимальный объем взорванной горной массы за один массовый взрыв	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	м³
Крепость породы по шкале М.М. Протодяконова, f	7-11	7-11	7-11	7-11	7-11	7-11	7-11	
Удельное выделение за- Оксид углерода	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	0,009	т/т

грязняющего вещества (пылегазовое облако) q _{ij}	Оксиды азота	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	0,007	т/т
Удельное выделение загрязняющего вещества (взорванная горная порода) q'ij	Оксид углерода	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	т/т
Удельное пылевыведение	Оксиды азота	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	0,0031	т/т
Эффективность средств газо-пылеподавления, η	qp	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	кг/1м³
Безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза		0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	
Выброс газообразных ЗВ от пылегазового облака (М1 год)	Оксид углерода	2,923	4,933	4,933	4,933	4,234	4,939	2,621	т/год
Выброс газообразных ЗВ от взорванной горной породы (М2 год)	Оксиды азота	2,274	3,837	3,837	3,837	3,293	3,842	2,038	т/год
Выброс ЗВ (М год) (пылегазовое облако+взорванная горная порода)	Оксид углерода	0,974	1,644	1,644	1,644	1,411	1,646	0,874	т/год
	Оксиды азота	1,007	1,699	1,699	1,699	1,458	1,701	0,903	т/год
Максимальное количество газообразных ЗВ	Оксид углерода	3,898	6,577	6,577	6,577	5,645	6,586	3,494	т/год
	Оксиды азота	3,280	5,536	5,536	5,536	4,751	5,543	2,941	т/год
	Оксид углерода	0,2436	0,4111	0,4111	0,4111	0,3528	0,4116	0,2184	г/сек
	Оксиды азота	0,1895	0,3197	0,3197	0,3197	0,2744	0,3201	0,1699	г/сек
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		6,310	10,649	10,649	10,649	9,139	10,662	5,658	т/год
		113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	113,3	г/сек

Согласно Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. учитывается трансформация поступающих в атмосферу окислов азота (Трансформация 0,8 для NO₂, 0,13 для NO)

Азота диоксид	2,624	4,429	4,429	4,429	3,801	4,434	2,353	т/год
	0,1516	0,2558	0,2558	0,2558	0,2195	0,2561	0,1359	г/сек
Азота оксид	0,426	0,720	0,720	0,720	0,618	0,721	0,382	т/год
	0,0246	0,0416	0,0416	0,0416	0,0357	0,0416	0,0221	г/сек
Углерода оксид	3,898	6,577	6,577	6,577	5,645	6,586	3,494	т/год
	0,2436	0,4111	0,4111	0,4111	0,3528	0,4116	0,2184	г/сек

Буровые работы

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

							Источник 6001.07	
Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Количеств и наимено- вание буровых устано- вок	Kaishan KL511	2	2	2	2	2	2	ед
Техническая производительность бурового станка, Qтп		4	4	4	4	4	4	м³/час
Диаметры скважин		110	110	110	110	110	110	мм
		0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	0,110	м
Чистое время работы станка, Tij		8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Средняя влажность выбуриваемого материала		3	3	3	3	3	3	%
Объемная производи- тельность бурового станка Vij	при бурении скважин d = 0,110 м	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038	м³/час
Коэффициент учитывающий среднюю влажность, K5		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Используемое пылеподавление								
Удельное пылевыведение с 1м² выбуренной породы, qij		3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	кг/м³
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,903	0,903	0,903	0,903	0,903	0,903	т/год
		0,0312	0,0312	0,0312	0,0312	0,0312	0,0312	г/сек

Формирование внутреннего отвала ОПП

Источник 6001.08

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Объем почвы, подаваемой в отвал	270767	457310	457310	457310	384930	456981	250369	м³/год
Общее поступление	34	57	57	57	48	57	31	м³/час
Время пересыпки	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	ч/год
Данные для расчета	Ко	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	K1	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
	разгрузка автосамосвалом, q'	10	10	10	10	10	10	г/м³
	работа бульдозеров, q"	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	г/м³

эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала	0,0159	0,0269	0,0269	0,0269	0,0226	0,0269	0,0147	г/с
	0,460	0,777	0,777	0,777	0,654	0,777	0,426	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера	0,0089	0,0151	0,0151	0,0151	0,0127	0,0150	0,0082	г/с
	0,258	0,435	0,435	0,435	0,366	0,435	0,238	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0248	0,0420	0,0420	0,0420	0,0353	0,0419	0,0230	г/сек
	0,718	1,213	1,213	1,213	1,021	1,212	0,664	т/год
Итого по источнику 6001 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):								
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	19,733	31,641	31,641	31,635	27,534	31,655	17,881	т/год
	0,6056	0,9473	0,9473	0,9471	0,8296	0,9473	0,5520	г/сек
Азота диоксид	2,624	4,429	4,429	4,429	3,801	4,434	2,353	т/год
Азота оксид	0,426	0,720	0,720	0,720	0,618	0,721	0,382	т/год
Углерода оксид	3,898	6,577	6,577	6,577	5,645	6,586	3,494	т/год
Итого по источнику 6001 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):								
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	19,733	31,641	31,641	31,635	27,534	31,655	17,881	т/год
	0,6056	0,9473	0,9473	0,9471	0,8296	0,9473	0,5520	г/сек
Углерода оксид	7,164	9,844	9,844	9,844	8,912	9,852	6,761	т/год
	0,8475	0,8475	0,8475	0,8475	0,8475	0,8475	0,8475	г/сек
Углеводороды д/т	33,691	33,691	33,691	33,691	33,691	33,691	33,691	т/год
	1,3951	1,3951	1,3951	1,3951	1,3951	1,3951	1,3951	г/сек
Азота диоксид	21,362	23,166	23,166	23,166	22,538	23,172	21,090	т/год
	2,4127	2,4127	2,4127	2,4127	2,4127	2,4127	2,4127	г/сек
Азота оксид	1,702	1,995	1,995	1,995	1,893	1,996	1,658	т/год
	0,3309	0,3309	0,3309	0,3309	0,3309	0,3309	0,3309	г/сек
Углерод черный (сажа)	17,169	17,169	17,169	17,169	17,169	17,169	17,169	т/год
	0,6589	0,6589	0,6589	0,6589	0,6589	0,6589	0,6589	г/сек
Серы диоксид	22,069	22,069	22,069	22,069	22,069	22,069	22,069	т/год
	2,0421	2,0421	2,0421	2,0421	2,0421	2,0421	2,0421	г/сек
Бенз(а)пирен	0,00035	0,00035	0,00035	0,00035	0,00035	0,00035	0,00035	т/год
	0,000012	0,000012	0,000012	0,000012	0,000012	0,000012	0,000012	г/сек

ОТВАЛ ПУСТОЙ ПОРОДЫ (ОПП)

Источник 6002

Формирование отвала ОПП

Источник 6002.01

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Объем почвы, подаваемой в отвал	552233	932690	932690	932690	785070	932019	510631	м³/год
Общее поступление	69	116	116	116	98	116	64	м³/час
Время пересыпки	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	ч/год
	Ко	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	К ₁	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
Данные для расчета	разгрузка автосамосвалом, q'	10	10	10	10	10	10	г/м³
	работа бульдозеров, q"	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	г/м³
	эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала	0,0325	0,0548	0,0548	0,0548	0,0462	0,0548	0,0300	г/с
		0,939	1,586	1,586	1,586	1,335	1,584	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера	0,0182	0,0307	0,0307	0,0307	0,0259	0,0307	0,0168	г/с
		0,526	0,888	0,888	0,747	0,887	0,486	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,0507	0,0856	0,0856	0,0856	0,0720	0,0855	0,0468	г/сек
	1,465	2,473	2,473	2,473	2,082	2,472	1,354	т/год

Согласно п. 24. Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. №63 от 10.03.2021 г. Максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников граммов в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются (ст.202 п.17 Экологического Кодекса РК)

Работа спецтехники на отвале

Источник 6002.02

Приложение №8 к приказу Министра ООСНВР РК от 12.06.2014 г. №221-е. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников

Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год

Наименование и количество техники	бульдозер SHANTUI SD22	2	2	2	2	2	2	2	шт
\		50	50	50	50	50	50	50	т/г
Время работы машин		8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Удельное выделение	Оксид углерода	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	г/т
	Углеводороды	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	т/т
	Диоксид азота	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	т/т
	Сажа	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	кг/т
	Диоксид серы	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	т/т
	Бенз(а)пирен	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	0,32	г/т
	Углерода оксид	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	5,0E-06	т/год
Углеводороды д/т		1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	1,7E-07	г/сек
		1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	т/год
		0,0519	0,0519	0,0519	0,0519	0,0519	0,0519	0,0519	г/сек
Оксиды азота (NOx), в том числе:		0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	т/год
		0,0173	0,0173	0,0173	0,0173	0,0173	0,0173	0,0173	г/сек
		0,4000	0,4000	0,4000	0,4000	0,4000	0,4000	0,4000	т/год
Азота диоксид		0,0138	0,0138	0,0138	0,0138	0,0138	0,0138	0,0138	г/сек
		0,0650	0,0650	0,0650	0,0650	0,0650	0,0650	0,0650	т/год
		0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	г/сек
Азота оксид		0,775	0,775	0,775	0,775	0,775	0,775	0,775	т/год
		0,0268	0,0268	0,0268	0,0268	0,0268	0,0268	0,0268	г/сек
		1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	т/год
Углерод черный (сажа)		0,0346	0,0346	0,0346	0,0346	0,0346	0,0346	0,0346	г/сек
		1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	1,6E-05	т/год
		5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	5,5E-07	г/сек
Серы диоксид									
Бенз(а)пирен									

Пыление отвала ОПП

Источник 6002.03

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год

Площадь пыления	92500	92500	92500	92500	92500	92500	92500	м²
Удельная сдуваемость, W0	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	1,0E-07	кг/м²
Время пыления отвалов	5880	5880	5880	5880	5880	5880	5880	час/год
Количество дней с устойчивым снежным покровом	120	120	120	120	120	120	120	дн/год
Ко	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
К1	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
Данные для расчета:	К2	1	1	1	1	1	1	
	γ	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	η	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO2 20-70%:	3,329	3,329	3,329	3,329	3,329	3,329	3,329	т/год
	0,1573	0,1573	0,1573	0,1573	0,1573	0,1573	0,1573	г/сек
Итого по источнику 6002 (без учета выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):								
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	4,793	5,802	5,802	5,802	5,411	5,800	4,683	т/год
	0,2079	0,2428	0,2428	0,2428	0,2293	0,2428	0,2041	г/сек
Итого по источнику 6002 (с учетом выбросов от передвижных источников (т/г и г/с)):								
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	4,793	5,802	5,802	5,802	5,411	5,800	4,683	т/год
	0,2079	0,2428	0,2428	0,2428	0,2293	0,2428	0,2041	г/сек
Углерода оксид	0,000005	0,000005	0,000005	0,000005	0,000005	0,000005	0,000005	т/год
	0,0000002	0,0000002	0,0000002	0,0000002	0,0000002	0,0000002	0,0000002	г/сек
Углеводороды д/т	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	1,500	т/год
	0,0519	0,0519	0,0519	0,0519	0,0519	0,0519	0,0519	г/сек
Азота диоксид	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	0,400	т/год
	0,0138	0,0138	0,0138	0,0138	0,0138	0,0138	0,0138	г/сек
Азота оксид	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	0,065	т/год
	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022	г/сек
Углерод черный (сажа)	0,775	0,775	0,775	0,775	0,775	0,775	0,775	т/год
	0,0268	0,0268	0,0268	0,0268	0,0268	0,0268	0,0268	г/сек
Серы диоксид	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	т/год
	0,0346	0,0346	0,0346	0,0346	0,0346	0,0346	0,0346	г/сек
Бенз(а)пирен	0,000016	0,000016	0,000016	0,000016	0,000016	0,000016	0,000016	т/год

0,000001 0,000001 0,000001 0,000001 0,000001 0,000001 0,000001 г/сек

РУДНЫЙ СКЛАД

Источник 6003

Разгрузка руды на склад и сдув пыли с поверхности склада при хранении

Источник 6003.01

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Масса поступившего материала, G год	209800	350000	350000	350000	350000	351900	140200	т/год
Производительность узла разгрузки, G час	26,1	43,6	43,6	43,6	43,6	43,8	17,5	т/час
Время разгрузки материала	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Время хранения материала	8760	8760	8760	8760	8760	8760	8760	час/год
Данные для расчёта	К1 диорит	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
	К2 диорит	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	К3 9 м/с	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
	К4 открытый	1	1	1	1	1	1	
	К5 5%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	К6	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	1,45	
	К7 более 100 мм	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	К8	1	1	1	1	1	1	
	К9 свыше 10 т.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	q'	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	
	B'	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
	S пыления	85000	85000	85000	85000	85000	85000	м2
	Tсп	120	120	120	120	120	120	
	Tд	20	20	20	20	20	20	
	η	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Выброс пыли неорганической SiO2 70-20%	при разгрузке руды	0,0089	0,0148	0,0148	0,0148	0,0149	0,0059	г/сек
		0,257	0,428	0,428	0,428	0,431	0,172	т/год

Пыль неорганическая SiO2 70-20%	при хранении руды на складе	8,3810	8,3810	8,3810	8,3810	8,3810	8,3810	г/сек
		81,463	81,463	81,463	81,463	81,463	81,463	т/год
		8,3899	8,3958	8,3958	8,3958	8,3958	8,3959	г/сек
		81,720	81,892	81,892	81,892	81,892	81,894	т/год
Отгрузка руды со склада								

Источник 6003.02

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Период времени		2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Масса поступившего материала, G год		209800	350000	350000	350000	350000	351900	140200	т/год
Производительность узла разгрузки, G час		26	44	44	44	44	44	17	т/час
Время отгрузки материала		8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	час/год
Данные для расчёта	К1 диорит	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	
	К2 диорит	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	
	К3 4,1 м/с	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	К4 открытый	1	1	1	1	1	1	1	
	К5 5%	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
	К7 более 100 мм	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	К8	1	1	1	1	1	1	1	
	К9 свыше 10 т.	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	В'	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
	η	0	0	0	0	0	0	0	
Выброс пыли неорг. SiO2 70-20%	при отгрузке руды	0,0502	0,0837	0,0837	0,0837	0,0837	0,0841	0,0335	г/сек
		1,450	2,419	2,419	2,419	2,419	2,432	0,969	т/год
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		0,0502	0,0837	0,0837	0,0837	0,0837	0,0841	0,0335	г/сек
		1,450	2,419	2,419	2,419	2,419	2,432	0,969	т/год
Итого по источнику 6004 (т/г и г/с):									
Пыль неорганическая SiO2 70-20%		83,170	84,311	84,311	84,311	84,311	84,326	82,604	т/год
		8,4400	8,4795	8,4795	8,4795	8,4795	8,4800	8,4205	г/сек

Отсыпка технологических дорог

Источник 6004

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. КАЗЭКОЭКСП, Алматы, 1996 г.

Промежуток времени	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	год
Объем почвы (вскрыша)	100000	100000	100000	100000	100000	100000	100000	м³/год
Общее поступление	12	12	12	12	12	12	12	м³/час
Время пересыпки	8030	8030	8030	8030	8030	8030	8030	ч/год
	К ₀	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	К ₁	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	
Данные для расчета	разгрузка автосамосвалом, q'	10	10	10	10	10	10	г/м3
	работа бульдозеров, q"	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	г/м3
	эффективность пылеподавления, η	0	0	0	0	0	0	
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при разгрузке автосамосвала	0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	0,0059	г/с
	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	0,170	т/год
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20% при работе бульдозера	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	0,0033	г/с
	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	0,095	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,0092	0,0092	0,0092	0,0092	0,0092	0,0092	0,0092	г/сек
	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	0,265	т/год

ДЭС №1

Источник 0001

РНД 211.2.02.04-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 год

Период времени	2026-2032	год
Количество оборудования	ДЭС 1	шт
Время работы	2000	ч/год
Расход топлива	9	т/год
Мощность ДЭС	12000	л/год
	60	кВт

Высота трубы		1,5	м
Диаметр трубы		0,15	м
Скорость газов		11,5	м/сек
Объем ГВС		0,203	м3/сек
Оценочные значения среднециклового выброса, еі	Оксид углерода CO	25	г/кг
	Оксид азота NO	39	г/кг
	Диоксид азота NO2	30	г/кг
	Сернистый ангидрид SO2	10	г/кг
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	г/кг
	Акролеин C3H4O	1,2	г/кг
	Формальдегид CH2O	1,2	г/кг
	Сажа C	5	г/кг
		0,231	т/год
	Углерода оксид	0,0320	г/сек
Оксид азота		157,7	мг/м³
		0,360	т/год
		0,0500	г/сек
		246,1	мг/м³
Диоксид азота		0,277	т/год
		0,0385	г/сек
		189,3	мг/м³
Сернистый ангидрид		0,092	т/год
		0,0128	г/сек
		63,1	мг/м³
Углеводороды C12-C19		0,111	т/год
		0,0154	г/сек
		75,7	мг/м³
Акролеин		0,011	т/год
		0,0015	г/сек
		7,6	мг/м³

Формальдегид	0,011	т/год
	0,0015	г/сек
	7,6	мг/м³
Сажа	0,046	т/год
	0,0064	г/сек
	31,5	мг/м³
ДЭС №2		

Источник 0002

РНД 211.2.02.04-2004 г. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. Астана, 2005 год

Период времени	ДЭС	2026-2032	год
Количество оборудования	ДЭС	1	шт
Время работы		2500	ч/год
Расход топлива		19	т/год
		25000	л/год
Мощность ДЭС		100	кВт
Высота трубы		1,5	м
Диаметр трубы		0,15	м
Скорость газов		11,5	м/сек
Объем ГВС		0,203	м³/сек
Оценочные значения среднециклового выброса, еі	Оксид углерода СО	25	г/кг
	Оксид азота NO	39	г/кг
	Диоксид азота NO2	30	г/кг
	Сернистый ангидрид SO2	10	г/кг
	Углеводороды по эквиваленту C1H1,85	12	г/кг
	Акролеин C3H4O	1,2	г/кг
	Формальдегид CH2O	1,2	г/кг
	Сажа С	5	г/кг
		0,481	т/год
Углерода оксид		0,0534	г/сек
		262,9	мг/м³

Окись азота	0,750	т/год
	0,0833	г/сек
	410,1	мг/м³
Диоксид азота	0,577	т/год
	0,0641	г/сек
	315,5	мг/м³
Сернистый ангидрид	0,192	т/год
	0,0214	г/сек
	105,2	мг/м³
Углеводороды C12-C19	0,231	т/год
	0,0256	г/сек
	126,2	мг/м³
Акролеин	0,023	т/год
	0,0026	г/сек
	12,6	мг/м³
Формальдегид	0,023	т/год
	0,0026	г/сек
	12,6	мг/м³
Сажа	0,096	т/год
	0,0107	г/сек
	52,6	мг/м³

ПОДРЯДНЫЕ РАБОТЫ
АВТОНОМНЫЕ ПУНКТЫ ОТОПЛЕНИЯ (АПО)

Источник 0003

Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. «КАЗЭКОЭКСП», Алматы, 1996 г.

Период времени	2026-2032	год
Тип и количество котлов	1	шт
Используемое топливо	Уголь Экибастузский	т/год

Время работы		4320	час/год
Высота трубы		2	м
Диаметр устья трубы		0,1	м
Расход в наиболее холодный месяц		0,6	г/сек
Эффективность золоулавливания		0	
Объем ГВС		0,071	м3/сек
Данные для расчета	$Q_{r_i}^r$	15,49	мДж/кг
	K_{NO_2}	0,0858	кг/гДж
	β	0,0	
	q_3	2,0	
	R	1,0	
	q_4	7,0	
	C_{co}	30,98	кг/т
	S^r	0,56	
	η'_{SO_2}	0,02	
	η''_{SO_2}	0,0	
	A^r	42,3	%
	n	0,0	
	X	0,0023	
	v	9,0	м/сек
		0,010	т/год
Азота диоксид		0,0008	г/сек
		10,9	мг/м³
		0,216	т/год
Углерода оксид		0,0167	г/сек
		236,0	мг/м³
		0,082	т/год
Серы диоксид		0,0064	г/сек
		89,9	мг/м³

	0,730	т/год
Взвешенные вещества	0,0563	г/сек
	796,9	мг/м³

СКЛАД ГСМ

Источник 6005

РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005 г.

Период времени		2026-2032	год
Тип и количество принятого топлива	всего, в т.ч.	1000	т/год
	дизельное топливо	1000	т/год
Время хранения		8760	ч/год
Тип и количество резервуаров	наземные	3	шт.
Объем резервуаров, Vp		50	м3
	Уоз	1,9	г/т
	Увл	2,6	г/т
	C1	3,14	г/м³
	Gхр	0,22	т/год
	Кнп	0,0029	
	K ^{max} p	1	
Данные для расчёта (дизельное топливо)	Воз	500	т/год
	Ввл	500	т/год
	V ^{max} ч	0,1	м3/ч
	Ci мас. %:		
	Углеводороды C12-C19 (включая ароматические)	99,72	
	Сероводород	0,28	
Всего выброс углеводородов		0,004	т/год
		0,0001	г/с
Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)		0,0042	т/год
		0,0001	г/сек

Сероводород		0,000012	т/год
		0,0000003	г/сек
ТОПЛИВОЗАПРАВЩИК			
Источник 6006			
РНД 211.2.02.09-2004. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005 г.			
Период времени		2024	год
Тип и количество топлива	дизельное топливо	1000	т/год
		1300	м3/год
		0,15	м3/час
Время работы		8760	ч/год
<i>Резервуары для хранения топлива</i>			
Тип и количество резервуаров	наземные	1	шт.
Объем резервуаров, Vp		20	м3
Данные для расчёта (дизельное топливо)	Ср max	1,86	г/м3
	Vсл	0,1	м3
	t	60	сек
	Ср оз	0,96	г/м3
	Ср вл	1,32	г/м3
	Qоз	650	м3
	Qвл	650	м3
	J	50	г/м3
	Сi мас. %:		
	Углеводороды C12-C19 (включая аромат.)	99,72	%
	Сероводород	0,28	%
	Всего выброс углеводородов	0,034	т/год
<i>Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)</i>		0,0046	г/с
		0,034	т/год
		0,0046	г/сек
<i>Сероводород</i>		0,0001	т/год
		1,3E-05	г/сек

<i>Топливораздаточная колонка</i>			
Количество ТРК	1	шт.	
V _{сл}	0,1	м ³ час	
C _{max} б.а/м	3,14	г/м ³	
C _б оз	1,6	г/м ³	
C _б вл	2,2	г/м ³	
Q _{оз}	650	м ³	
Q _{вл}	650	м ³	
J	50	г/м ³	
C _i мас. %:			
Углеводороды C12-C19 (включая аромат.)	99,72	%	
Сероводород	0,28	%	
Всего выброс углеводородов	0,035	т/год	
	0,0001	г/с	
<i>Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)</i>	<i>0,035</i>	<i>т/год</i>	
	<i>0,0001</i>	<i>г/сек</i>	
<i>Сероводород</i>	<i>0,0001</i>	<i>т/год</i>	
	<i>3,6E-07</i>	<i>г/сек</i>	
Итого по источнику 6006			
Углеводороды предельные C12-C19 (включая ароматические)	0,0688	т/год	
	0,0047	г/сек	
Сероводород	0,00019	т/год	
	0,000013	г/сек	

ЭКСПЛОРАЗВЕДОЧНЫЕ РАБОТЫ БУРОВЫЕ РАБОТЫ

Источник 6007

Пневмоударное бурение (ПУБ и РС)

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

		Источник 6007.01
Период времени	2026-2032	
Объем бурения	6115	пог.м
Количество буровых установок	1	ед
Техническая производительность бурового станка, Qтп	18	м/ч
Количество скважин	250	шт.
Диаметры скважин	112	мм
	0,112	м
Чистое время работы станка, T _{ij}	5040	час/год
Средняя влажность выбуриваемого материала	3	%
Объемная производительность бурового станка V _{ij}	0,177	м³/час
Коэффициент учитывающий среднюю влажность, K5	0,8	
Используемое пылеподавление	водно-воздушное	
Удельное пылевыведение с 1м² выбуренной породы, q _{ij}	3,7	кг/м³
	2,644	т/год
Пыль неорганическая SiO₂ 70-20%	0,1457	г/сек

Колонковое бурение

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 г. №100-п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

		Источник 6007.02
Период времени	2026-2032	год
Объем бурения	1080	пог.м
Количество буровых установок	1	ед
Техническая производительность бурового станка, Qтп	18	м/ч
Количество скважин	45	шт.
Диаметры скважин	112	мм
	0,112	м
Чистое время работы станка, T _{ij}	2880	час/год
Средняя влажность выбуриваемого материала	3	%
Объемная производительность бурового станка V _{ij}	0,177	м³/час

Коэффициент учитывающий среднюю влажность, K5	0,8	
Используемое пылеподавление	водно-воздушное	
Удельное пылевыведение с 1м ² выбуренной породы, qij	3,7	кг/м ³
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	1,511	т/год
	0,1457	г/сек
Итого по источнику 6007 (т/г и г/с):		
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	4,155	т/год
	0,2915	г/сек

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО «AV Building»

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
| № 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Семей

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 4.7 м/с

Температура летняя = 21.1 град.С

Температура зимняя = -28.9 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Здания в объекте не заданы

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:33

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс			
~Ист.~	~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~
~	~м~	~гр.~	~	~	~	~г/с~			
0001	Т	1.5	0.15	11.50	0.2032	0.0	10388.02	11718.55	
1.0	1.00	0	0.0385000						
0002	Т	1.5	0.15	11.50	0.2032	0.0	14494.44	8645.54	
1.0	1.00	0	0.0641000						
0003	Т	2.0	0.10	9.00	0.0707	0.0	17132.33	7231.41	
1.0	1.00	0	0.0008000						
6001	П1*	2.0				0.0	14966.20	7645.92	
227.60		7644.29	56.10	1.0	1.00	0	2.412700		
6002	П1*	2.0				0.0	14886.74	7943.95	
67.18		7909.60	58.20	1.0	1.00	0	0.0138000		

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

| Код | Тип | Координаты вершин
| Площадь, м2 |

ист.	ИЗ	(X1,Y1),... (Xn,Yn), м
или длина, м		
6001	П1	(11548.51,9306.52), (11608.26,9485.77), (15790.64,7723.19), (17911.7,5154.02), (17762.33,5124.1739871.2)
		14), (15491.9,7573.82)
6002	П1	(11666.18,9461.38), (11666.18,9542.97), (15609.42,8020.06), (18056.95,5545.34), (18002.56,531384.9)
		5490.95), (15663.81,7911.28)

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК]-	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	0001	0.038500	Т	1.988441	1.12	25.6	
2	0002	0.064100	Т	3.310625	1.12	25.6	
3	0003	0.000800	Т	0.115992	0.58	13.3	
4	6001	2.412700	П1*	430.866241	0.50	11.4	
5	6002	0.013800	П1*	2.464440	0.50	11.4	
Суммарный Мq= 2.529900 г/с							
Сумма См по всем источникам = 438.745758 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:33

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.51 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:33

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13529, Y= 8092

размеры: длина (по X)= 27000, ширина (по Y)= 16500, шаг сетки= 1500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

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 C_{max}<= 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 16342 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.050 долей ПДК (x= 7529.0; напр.ветра=141)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.023: 0.028: 0.034: 0.041: 0.047: 0.050: 0.050: 0.049: 0.047:  
0.044: 0.040: 0.037: 0.034: 0.031: 0.028: 0.025:  
Cc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:  
0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:

~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:

Qc : 0.022: 0.020: 0.018:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~

y= 14842 : Y-строка 2 Стах= 0.066 долей ПДК (x= 7529.0;
напр.ветра=135)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.025: 0.031: 0.039: 0.049: 0.059: 0.066: 0.063: 0.061: 0.056:
0.051: 0.045: 0.040: 0.036: 0.033: 0.032: 0.029:
Сс : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011:
0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 115 : 118 : 121 : 125 : 129 : 135 : 141 : 147 : 155 : 163
: 173 : 183 : 194 : 205 : 217 : 225 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.030: 0.038: 0.047: 0.056: 0.061: 0.061: 0.058: 0.054:
0.050: 0.045: 0.039: 0.035: 0.033: 0.031: 0.029:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.001: : : : : : 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: : : : : 0002 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
: : : : : : : : :
Ки : : : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : : : :
: : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qс : 0.026: 0.023: 0.020:

Сс : 0.005: 0.005: 0.004:

Фоп: 231 : 235 : 239 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :

: : :

Ви : 0.025: 0.022: 0.019:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : : : :

Ки : : : :

~~~~~

y= 13342 : Y-строка 3 Стах= 0.086 долей ПДК (x= 9029.0;  
напр.ветра=135)

-----

:  
-----  
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.027: 0.034: 0.044: 0.056: 0.070: 0.082: 0.086: 0.076: 0.070:  
0.061: 0.051: 0.043: 0.037: 0.034: 0.033: 0.033:  
-----



Сс : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.015: 0.014:  
 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Фоп: 110 : 112 : 115 : 118 : 123 : 128 : 135 : 141 : 149 : 159  
 : 170 : 183 : 197 : 211 : 232 : 234 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.026: 0.033: 0.043: 0.055: 0.068: 0.079: 0.080: 0.073: 0.067:  
 0.059: 0.051: 0.043: 0.037: 0.033: 0.031: 0.032:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.005: 0.003: 0.003:  
 0.001: : : : : 0.002: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002  
 : : : : : 0002 : 0002 :  
 Ви : : : : : : : 0.001: 0.002: : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ки : : : : : : : 0001 : 0002 : : :  
 : : : : : : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

----  
 x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:  
 Qс : 0.030: 0.026: 0.023:  
 Сс : 0.006: 0.005: 0.005:  
 Фоп: 238 : 242 : 245 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : :  
 Ви : 0.029: 0.025: 0.022:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : : : :  
 Ки : : : :  
 ~~~~~

y= 11842 : Y-строка 4 Смах= 0.337 долей ПДК (x= 10529.0;
 напр.ветра=229)

 :

 x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
 13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qс : 0.028: 0.036: 0.047: 0.061: 0.079: 0.100: 0.115: 0.337: 0.093:
 0.078: 0.062: 0.047: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
 Сс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.023: 0.067: 0.019:
 0.016: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
 Фоп: 105 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 126 : 229 : 142 : 153
 : 167 : 184 : 203 : 238 : 242 : 245 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : :
 Ви : 0.027: 0.035: 0.046: 0.059: 0.077: 0.098: 0.113: 0.337: 0.088:
 0.077: 0.062: 0.046: 0.038: 0.034: 0.035: 0.036:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:      : 0.005:
0.001:      :      :      : 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      : 0002 : 0002
:      :      :      : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001:      : 0.000:
:      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6002 : 6002 : 6002 :      : 6002 :
:      :      :      :      :      :      :      :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:

```

```

-----:-----:-----:
Qс : 0.035: 0.030: 0.026:
Сс : 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 246 : 248 : 251 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :
Ви : 0.034: 0.029: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :
Ки :      :      :
~~~~~

```

```

y= 10342 : Y-строка 5 Смах= 0.198 долей ПДК (x= 10529.0;
напр.ветра=122)

```

```

-----
:

```

```

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

```

```

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

```

```

Qс : 0.028: 0.035: 0.046: 0.060: 0.076: 0.100: 0.143: 0.198: 0.145:
0.123: 0.087: 0.062: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043:
Сс : 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.029: 0.040: 0.029:
0.025: 0.017: 0.012: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Фоп: 99 : 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 122 : 158 : 143
: 163 : 192 : 246 : 251 : 253 : 255 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.63 :12.00
: 3.30 : 2.90 :11.71 :12.00 :12.00 :12.00 :
:      :      :      :      :      :      :      :

```

```

:      :      :      :      :      :
Ви : 0.027: 0.034: 0.045: 0.058: 0.074: 0.097: 0.140: 0.195: 0.143:
0.117: 0.086: 0.061: 0.040: 0.041: 0.042: 0.041:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
0.006:      :      : 0.005: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 0002
:      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 6002
:      :      :      :      :      :      :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:

```

```

-----:-----:-----:
Qc : 0.040: 0.035: 0.029:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 255 : 256 : 257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :
Ви : 0.039: 0.034: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
~~~~~

```

y= 8842 : Y-строка 6 Cmax= 0.412 долей ПДК (x= 13529.0;
 напр.ветра=134)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.034: 0.043: 0.053: 0.064: 0.073: 0.086: 0.136: 0.323:
0.412: 0.244: 0.144: 0.070: 0.059: 0.056: 0.052:
Cc : 0.005: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.027: 0.065:
0.082: 0.049: 0.029: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 95 : 84 : 90 : 134
: 158 : 209 : 241 : 265 : 264 : 264 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 : 0.61 : 0.63
: 0.70 : 0.78 : 0.76 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :
      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.026: 0.033: 0.041: 0.051: 0.062: 0.071: 0.083: 0.132: 0.314:
0.403: 0.242: 0.144: 0.069: 0.056: 0.053: 0.050:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.008:
0.007: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002
: 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.002:
0.002:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 0002
:      :      :      :      :      :      :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.047: 0.040: 0.033:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 264 : 264 : 264 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :
Ви : 0.045: 0.039: 0.032:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :

```

• - - - • - - - • - - - • - - - • - - - • - - - •

Qc : 0.023: 0.027: 0.033: 0.039: 0.042: 0.043: 0.042: 0.041: 0.049:
 0.067: 0.121: 0.283: 0.239: 0.129: 0.094: 0.075:
 Cc : 0.005: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.010:
 0.013: 0.024: 0.057: 0.048: 0.026: 0.019: 0.015:
 Фоп: 81 : 79 : 77 : 76 : 75 : 73 : 70 : 68 : 42 : 30
 : 37 : 350 : 291 : 293 : 288 : 284 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.27 : 0.63
 : 0.76 : 0.59 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : :
 Ви : 0.022: 0.026: 0.032: 0.037: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042:
 0.061: 0.121: 0.280: 0.235: 0.126: 0.092: 0.073:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: : 0.006:
 0.005: : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0002
 : : 0002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : : : : : : : : :
 : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
 Ки : : : : : : : : : : :
 : : 6002 : 0002 : 6002 : 6002 : : : : :

~~~~~  
 ~~~~~

 x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:
 Qc : 0.061: 0.050: 0.040:
 Cc : 0.012: 0.010: 0.008:
 Фоп: 281 : 279 : 278 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
 : : :
 Ви : 0.060: 0.049: 0.039:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : : :
 Ки : : : :
 ~~~~~

у= 4342 : Y-строка 9 Стах= 0.189 долей ПДК (x= 18029.0;  
 напр.ветра=332)

-----  
 :  
 -----  
 x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
 13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.021: 0.024: 0.028: 0.033: 0.036: 0.037: 0.036: 0.035: 0.036:  
 0.042: 0.058: 0.099: 0.189: 0.166: 0.112: 0.085:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 0.008: 0.012: 0.020: 0.038: 0.033: 0.022: 0.017:  
 Фоп: 75 : 73 : 71 : 68 : 66 : 64 : 60 : 58 : 51 : 38  
 : 20 : 6 : 332 : 306 : 298 : 293 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.62 : 5.83 : 4.14  
 : 2.84 : 0.78 : 1.01 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.020: 0.023: 0.027: 0.031: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.036:  
 0.041: 0.058: 0.098: 0.187: 0.162: 0.110: 0.083:

```

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
: : : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :
: : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : :
: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : : : : : : : : :
: : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.067: 0.054: 0.042:
Сс : 0.013: 0.011: 0.008:
Фоп: 290 : 287 : 284 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
: : :
Ви : 0.066: 0.052: 0.041:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

```

```

y= 2842 : Y-строка 10 Смах= 0.123 долей ПДК (x= 19529.0;
напр.ветра=320)

:

```

```

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.018: 0.021: 0.024: 0.028: 0.032: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034:
0.036: 0.043: 0.056: 0.084: 0.123: 0.113: 0.089:
Сс : 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.009: 0.011: 0.017: 0.025: 0.023: 0.018:
Фоп: 70 : 67 : 65 : 61 : 58 : 56 : 52 : 48 : 41 : 28
: 11 : 354 : 337 : 320 : 309 : 302 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.32 :12.00 : 7.23 : 6.14
:12.00 :12.00 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.020: 0.023: 0.027: 0.030: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034:
0.036: 0.042: 0.055: 0.082: 0.120: 0.110: 0.087:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
: : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :
: : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : :
: : : : 0.000: 0.001: 0.000:
Ки : : : : : : : : : :
: : : : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.069: 0.054: 0.042:
Cc : 0.014: 0.011: 0.008:
Фоп: 297 : 294 : 291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
 : : :
Ви : 0.068: 0.053: 0.041:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

```

y= 1342 : Y-строка 11 Сmax= 0.089 долей ПДК (x= 21029.0;  
напр.ветра=318)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033:
0.035: 0.040: 0.048: 0.063: 0.082: 0.089: 0.079:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.018: 0.016:
Фоп: 65 : 62 : 59 : 56 : 51 : 47 : 46 : 40 : 33 : 22
: 9 : 355 : 342 : 329 : 318 : 311 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.69 :10.21 : 9.02 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :
      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.029: 0.031: 0.031: 0.032:
0.035: 0.039: 0.048: 0.062: 0.080: 0.086: 0.076:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:      :
:      :      : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :      :
:      :      : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.064: 0.051: 0.039:
Cc : 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп: 305 : 301 : 297 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :
Ви : 0.063: 0.049: 0.038:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

y= -158 : Y-строка 12 Сmax= 0.068 долей ПДК (x= 21029.0;  
напр.ветра=325)

```

:
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.031: 0.032:
0.034: 0.038: 0.044: 0.053: 0.063: 0.068: 0.064:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.013:
Фоп: 61 : 58 : 55 : 51 : 47 : 43 : 38 : 34 : 27 : 18
: 7 : 356 : 345 : 334 : 325 : 317 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :10.78 :10.21
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.028: 0.030: 0.032:
0.034: 0.038: 0.044: 0.052: 0.062: 0.066: 0.062:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :
: : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.055: 0.044: 0.035:
Сс : 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп: 311 : 307 : 303 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
: : :
Ви : 0.053: 0.043: 0.035:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13529.0 м, Y= 8842.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4122834 доли ПДКмр |  
 | 0.0824567 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 град.
 и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %
Кэфф. влияния						
---- -Ист.- --- ---М- (Мг) -- -С [доли ПДК] - ----- ----- ---- b=C/M -						

1	6001	П1	2.4127	0.4033564	97.83	97.83
0.167180493						


```

|-----|
---|
|
|          В сумме =    0.4033564    97.83
|
| Суммарный вклад остальных =    0.0089270    2.17 (4 источника)
|
|-----|
~~~~~

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Семей.
 Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 25.03.2026 14:33
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

```

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_№_1_____
| Координаты центра : X= 13529 м; Y= 8092 |
| Длина и ширина : L= 27000 м; B= 16500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |
|-----|

```

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- -----											
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1-	0.023	0.028	0.034	0.041	0.047	0.050	0.050	0.049	0.047	0.044	0.040
	0.037	0.034	0.031	0.028	0.025	0.022	0.020	- 1			
2-	0.025	0.031	0.039	0.049	0.059	0.066	0.063	0.061	0.056	0.051	0.045
	0.040	0.036	0.033	0.032	0.029	0.026	0.023	- 2			
3-	0.027	0.034	0.044	0.056	0.070	0.082	0.086	0.076	0.070	0.061	0.051
	0.043	0.037	0.034	0.033	0.033	0.030	0.026	- 3			
4-	0.028	0.036	0.047	0.061	0.079	0.100	0.115	0.337	0.093	0.078	0.062
	0.047	0.038	0.037	0.037	0.037	0.035	0.030	- 4			
5-	0.028	0.035	0.046	0.060	0.076	0.100	0.143	0.198	0.145	0.123	0.087
	0.062	0.044	0.044	0.044	0.043	0.040	0.035	- 5			
6-	0.027	0.034	0.043	0.053	0.064	0.073	0.086	0.136	0.323	0.412	0.244
	0.144	0.070	0.059	0.056	0.052	0.047	0.040	- 6			

|
 7-| 0.025 0.031 0.038 0.046 0.051 0.053 0.055 0.059 0.095 0.172 0.275
 0.393 0.130 0.091 0.073 0.063 0.054 0.045 |- 7

|
 8-| 0.023 0.027 0.033 0.039 0.042 0.043 0.042 0.041 0.049 0.067 0.121
 0.283 0.239 0.129 0.094 0.075 0.061 0.050 |- 8

|
 9-| 0.021 0.024 0.028 0.033 0.036 0.037 0.036 0.035 0.036 0.042 0.058
 0.099 0.189 0.166 0.112 0.085 0.067 0.054 |- 9

|
 10-| 0.018 0.021 0.024 0.028 0.032 0.034 0.033 0.033 0.034 0.036 0.043
 0.056 0.084 0.123 0.113 0.089 0.069 0.054 |-10

|
 11-| 0.017 0.019 0.021 0.024 0.027 0.030 0.031 0.032 0.033 0.035 0.040
 0.048 0.063 0.082 0.089 0.079 0.064 0.051 |-11

|
 12-| 0.015 0.017 0.019 0.021 0.023 0.026 0.029 0.031 0.032 0.034 0.038
 0.044 0.053 0.063 0.068 0.064 0.055 0.044 |-12

|
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----C-----	-----
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11										
12 13 14 15 16 17 18										
19										
--	---									
0.018	- 1									
0.020	- 2									
0.023	- 3									
0.026	- 4									
0.029	- 5									
0.033	- 6									
0.036	- 7									
0.040	- 8									
0.042	- 9									
0.042	-10									
0.039	-11									
0.035	-12									
 --|---
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4122834 долей ПДКмр
 = 0.0824567 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 13529.0 м
 (X-столбец 10, Y-строка 6) Ум = 8842.0 м
 При опасном направлении ветра : 134 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.63 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:33

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 903

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~|  
 ~~~~~|

y=	1859:	1857:	1855:	1853:	1857:	1860:	1864:	1872:	1881:
1890:	1903:	1916:	1929:	1943:	1956:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
x=	17954:	17912:	17870:	17828:	17787:	17745:	17703:	17662:	17621:
17580:	17533:	17486:	17438:	17391:	17343:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
Qc :	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.062:
	0.062:	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:			
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:
	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:			
Фоп:	341 :	342 :	342 :	342 :	343 :	343 :	344 :	344 :	344 :
	345 :	346 :	346 :	346 :	347 :				
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :				
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.066:	0.065:	0.065:	0.064:	0.064:	0.063:	0.063:	0.062:	0.061:
	0.061:	0.061:	0.060:	0.060:	0.059:	0.059:			
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :				
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.001:	0.000:			

Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 1969: 1982: 1995: 2009: 2022: 2035: 2048: 2062: 2075:
2088: 2101: 2114: 2128: 2141: 2154:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 17296: 17248: 17201: 17154: 17106: 17059: 17011: 16964: 16916:
16869: 16822: 16774: 16727: 16679: 16632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055:
0.055: 0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053:
Cс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 347 : 348 : 348 : 349 : 349 : 350 : 350 : 350 : 351 : 351
: 352 : 352 : 353 : 353 : 354 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055:
0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.052: 0.052:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: : 0.000: : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ки : 0002 : : 0002 : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 2167: 2180: 2194: 2207: 2209: 2218: 2233: 2249: 2264:
2284: 2304: 2324: 2349: 2373: 2398:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16584: 16537: 16490: 16442: 16443: 16405: 16366: 16327: 16288:
16251: 16214: 16177: 16144: 16110: 16076:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050:
0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048:
Cс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп: 354 : 355 : 355 : 356 : 356 : 356 : 357 : 357 : 357 : 358
: 358 : 359 : 359 : 359 : 0 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049:
0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2426: 2455: 2483: 2516: 2548: 2580: 2615: 2650: 2686:
2723: 2761: 2799: 2839: 2879: 2918:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16045: 16014: 15984: 15957: 15930: 15903: 15881: 15858: 15836:
15818: 15800: 15782: 15769: 15756: 15743:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048:
Cс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~  
~~~~~

y= 2960: 3001: 3042: 3083: 3125: 3167: 3209: 3251: 3292:
3334: 3375: 3416: 3463: 3510: 3556:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15735: 15727: 15719: 15716: 15713: 15711: 15713: 15716: 15718:
15726: 15733: 15741: 15753: 15765: 15777:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051:
0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055:
Cс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 3 : 3 : 4 : 4 : 6 : 7 : 7 : 8 : 8 : 8
: 8 : 8 : 8 : 8 : 8 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.33 : 4.24 : 4.16 : 3.89 : 3.83 : 3.79
: 3.71 : 3.67 : 3.62 : 3.52 : 3.47 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050:
0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 3603: 3650: 3697: 3744: 3791: 3838: 3885: 3931: 3978:
4025: 4072: 4119: 4166: 4213: 4244:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15789: 15801: 15812: 15824: 15836: 15848: 15860: 15872: 15884:
15896: 15907: 15919: 15931: 15943: 15906:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064:
0.065: 0.067: 0.069: 0.071: 0.073: 0.073:
Cс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Фоп: 8 : 7 : 7 : 5 : 5 : 6 : 6 : 6 : 6 : 12
: 12 : 12 : 13 : 13 : 13 :
Уоп: 3.39 : 3.33 : 3.27 : 3.35 : 3.28 : 3.11 : 3.01 : 2.90 : 2.85 : 0.82
: 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.79 : 0.79 :

: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.064:
0.065: 0.067: 0.068: 0.070: 0.072: 0.073:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 4276: 4308: 4340: 4371: 4403: 4435: 4466: 4498: 4530:
4562: 4593: 4625: 4657: 4688: 4720:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15869: 15832: 15794: 15757: 15720: 15683: 15646: 15609: 15571:
15534: 15497: 15460: 15423: 15386: 15348:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076:
Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 14 : 15 : 15 : 16 : 16 : 17 : 18 : 18 : 19 : 20
: 20 : 21 : 22 : 23 : 23 :
Uоп: 0.80 : 0.78 : 0.80 : 0.79 : 0.80 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77
: 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.77 :
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075:
0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 4752: 4784: 4815: 4847: 4879: 4910: 4942: 4974: 5006:
5037: 5069: 5101: 5132: 5164: 5196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15311: 15274: 15237: 15200: 15162: 15125: 15088: 15051: 15014:
14977: 14939: 14902: 14865: 14828: 14791:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 24 : 25 : 25 : 26 : 27 : 28 : 28 : 29 : 29 : 30
: 31 : 31 : 32 : 33 : 33 :
Uоп: 0.77 : 0.78 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.78 : 0.78
: 0.77 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 5228: 5259: 5291: 5323: 5354: 5386: 5418: 5450: 5481:
5513: 5545: 5546: 5564: 5583: 5613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14754: 14716: 14679: 14642: 14605: 14568: 14531: 14493: 14456:
14419: 14382: 14383: 14362: 14340: 14312:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 34 : 35 : 35 : 36 : 37 : 37 : 38 : 38 : 39 : 40
: 40 : 40 : 41 : 41 : 41 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76
: 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 5644: 5675: 5709: 5743: 5777: 5814: 5851: 5888: 5927:
5966: 6005: 6045: 6086: 6127: 6168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14283: 14255: 14231: 14206: 14182: 14162: 14142: 14122: 14107:
14092: 14077: 14067: 14057: 14047: 14042:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081:
0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.087: 0.089:
Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:
Фоп: 42 : 42 : 43 : 43 : 43 : 43 : 44 : 44 : 44 : 44
: 46 : 46 : 19 : 18 : 18 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 0.74
: 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.75 : 0.75 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080:
0.081: 0.082: 0.083: 0.078: 0.079: 0.081:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : :
: : : 0.007: 0.007: 0.008:
Ки : : : : : : : : : :
: : : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 6210: 6222: 6234: 6246: 6258: 6270: 6282: 6294: 6307:
6319: 6331: 6343: 6355: 6367: 6379:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 14037: 13989: 13941: 13893: 13845: 13797: 13749: 13701: 13653:
13604: 13556: 13508: 13460: 13412: 13364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088:
0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085:
Сс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 17 : 18 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25
: 26 : 26 : 27 : 28 : 29 :
Uоп: 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81
: 0.81 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.83 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079:
0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 6391: 6403: 6415: 6427: 6440: 6452: 6464: 6476: 6488:
6500: 6512: 6524: 6536: 6548: 6560:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 13316: 13268: 13220: 13172: 13123: 13075: 13027: 12979: 12931:
12883: 12835: 12787: 12739: 12690: 12642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080:
0.079: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076:
Сс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 30 : 31 : 32 : 33 : 34 : 34 : 35 : 36 : 37 : 38
: 39 : 40 : 40 : 41 : 42 :
Uоп: 0.83 : 0.83 : 0.84 : 0.83 : 0.81 : 0.79 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.72
: 0.71 : 0.72 : 0.69 : 0.69 : 0.67 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071:
0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 6572: 6585: 6597: 6609: 6621: 6633: 6645: 6657: 6669:
6681: 6693: 6705: 6717: 6730: 6742:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12594: 12546: 12498: 12450: 12402: 12354: 12306: 12258: 12209:
12161: 12113: 12065: 12017: 11969: 11921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070:
0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.067:
Сс : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Фоп: 42 : 43 : 43 : 44 : 45 : 45 : 46 : 47 : 47 : 48
: 48 : 49 : 49 : 50 : 50 :
Uоп: 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.68 : 0.70 : 0.71 : 0.70 : 0.72
: 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.73 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064:
0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 6754: 6766: 6778: 6790: 6802: 6814: 6826: 6838: 6850:
6862: 6875: 6887: 6899: 6911: 6923:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11873: 11825: 11777: 11728: 11680: 11632: 11584: 11536: 11488:
11440: 11392: 11344: 11296: 11247: 11199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062:
0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Фоп: 51 : 51 : 52 : 52 : 52 : 57 : 53 : 58 : 59 : 59
: 60 : 61 : 61 : 62 : 62 :
Uоп: 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.75 : 0.74 : 2.37 : 0.74 : 2.45 : 2.58 : 2.54
: 2.62 : 2.72 : 2.76 : 2.81 : 2.86 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.056: 0.058: 0.055: 0.054:
0.054: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.052:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.008: 0.004: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 6935: 6947: 6959: 6961: 6969: 6977: 6992: 7007: 7023:
7043: 7063: 7083: 7107: 7132: 7156:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11151: 11103: 11055: 11056: 11024: 10993: 10954: 10915: 10876:
10840: 10803: 10766: 10732: 10698: 10664:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057:
Сс : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 63 : 64 : 64 : 64 : 65 : 65 : 65 : 66 : 66 : 67
: 67 : 68 : 68 : 69 : 69 :
Uоп: 2.90 : 2.95 : 3.00 : 3.00 : 3.03 : 3.06 : 3.10 : 3.14 : 3.18 : 3.21
: 3.24 : 3.27 : 3.30 : 3.33 : 3.36 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 7185: 7213: 7242: 7274: 7306: 7338: 7373: 7409: 7444:
7482: 7519: 7557: 7597: 7637: 7677:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060:
0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064:
Сс : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Фоп: 70 : 70 : 71 : 71 : 72 : 73 : 73 : 74 : 74 : 75
: 75 : 76 : 77 : 77 : 78 :
Uоп: 3.38 : 3.39 : 3.42 : 3.43 : 3.47 : 3.50 : 3.48 : 3.52 : 3.50 : 3.50
: 3.52 : 3.52 : 3.56 : 3.52 : 3.52 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.051: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054:
0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 7720: 7763: 7784: 7806: 7839: 7871: 7904: 7940: 7976:
8012: 8051: 8089: 8127: 8167: 8208:


```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9844: 9839: 9834: 9834: 9834: 9835: 9840: 9846: 9851:
9860: 9868: 9841: 9813: 9771: 9729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.096: 0.098: 0.100: 0.102: 0.104: 0.107: 0.110: 0.112: 0.115:
0.118: 0.121: 0.120: 0.119: 0.117: 0.116:
Сс : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
Фоп: 96 : 97 : 97 : 97 : 98 : 98 : 99 : 99 : 100 : 100
: 100 : 100 : 100 : 100 : 100 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.092: 0.094: 0.096: 0.098: 0.101: 0.103: 0.106: 0.109: 0.112:
0.114: 0.117: 0.116: 0.115: 0.114: 0.112:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
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: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 9208: 9213: 9218: 9223: 9233: 9242: 9251: 9261: 9270:
9279: 9289: 9298: 9300: 9307: 9315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9687: 9646: 9604: 9563: 9514: 9465: 9416: 9367: 9318:
9269: 9220: 9171: 9171: 9135: 9098:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.109:
0.109: 0.108: 0.107: 0.108: 0.107: 0.107:
Сс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021:
Фоп: 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100
: 100 : 100 : 100 : 100 : 100 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.111: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106:
0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 9328: 9341: 9355: 9373: 9391: 9409: 9432: 9455: 9478:
9505: 9532: 9559: 9590: 9621: 9652:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9059: 9019: 8979: 8942: 8904: 8866: 8831: 8796: 8761:
8729: 8697: 8665: 8637: 8609: 8580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:
0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108:
Cс : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
Фоп: 100 : 100 : 100 : 101 : 101 : 101 : 101 : 101 : 101 : 102
: 102 : 102 : 102 : 103 : 103 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.103: 0.103: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 9686: 9720: 9754: 9793: 9831: 9870: 9909: 9947: 9986:
10024: 10063: 10102: 10128: 10160: 10193:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8556: 8532: 8508: 8484: 8460: 8436: 8412: 8388: 8364:
8340: 8316: 8292: 8266: 8239: 8213:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.109: 0.109: 0.110: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.113:
0.113: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113:
Cс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 103 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 : 105 : 106 : 106 : 106
: 107 : 107 : 107 : 108 : 108 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110:
0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 10226: 10267: 10307: 10348: 10389: 10430: 10471: 10512: 10553:
10594: 10635: 10676: 10717: 10758: 10798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8187: 8158: 8130: 8101: 8072: 8044: 8015: 7986: 7957:
7929: 7900: 7871: 7842: 7814: 7785:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111:
0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 108 : 108 : 109 : 109 : 109 : 110 : 110 : 110 : 110 : 111
: 111 : 111 : 112 : 112 : 112 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.111: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109:
0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 10839: 10880: 10921: 10962: 11003: 11044: 11085: 11126: 11167:
11208: 11249: 11289: 11330: 11371: 11412:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7756: 7727: 7699: 7670: 7641: 7613: 7584: 7555: 7526:
7498: 7469: 7440: 7411: 7383: 7354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104:
0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:

```

Фоп: 112 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 114 : 114 : 114 : 114
: 115 : 115 : 115 : 115 : 115 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
:
:
Ви : 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102:
0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```
y= 11984: 12022: 12062: 12101: 12141: 12182: 12223: 12264: 12306:  
12348: 12390: 12431: 12473: 12515: 12556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:
```

x= 6976: 6958: 6945: 6931: 6918: 6910: 6902: 6894: 6891:
6888: 6885: 6887: 6890: 6892: 6900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087:
0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085:
Сс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 118 : 118 : 118 : 119 : 119 : 119 : 119 : 119 : 120 : 120
: 120 : 120 : 121 : 121 : 121 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085:
0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 12597: 12639: 12687: 12735: 12783: 12831: 12880: 12928: 12976:
13024: 13072: 13120: 13169: 13217: 13265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 6907: 6915: 6927: 6939: 6951: 6963: 6975: 6987: 6999:
7011: 7023: 7035: 7048: 7060: 7072:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082:
0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080:
Сс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 122 : 122 : 122 : 122 : 123 : 123 : 123 : 124 : 124 : 124
: 125 : 125 : 125 : 126 : 126 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080:
0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 :


```

~~~~~
y=   13313: 13361: 13410: 13458: 13506: 13554: 13602: 13651: 13699:
13747: 13795: 13843: 13892: 13940: 13988:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x=    7084: 7096: 7108: 7120: 7132: 7144: 7156: 7168: 7180:
7192: 7204: 7216: 7228: 7240: 7252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076:
0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074:
Сс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 126 : 126 : 127 : 127 : 127 : 128 : 128 : 128 : 128 : 129
: 129 : 129 : 129 : 130 : 130 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :       :       :       :       :       :       :       :
:       :       :       :       :       :
Ви : 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072:
0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.002: 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 14570: 14602: 14629: 14657: 14684: 14707: 14731: 14754: 14773:
14791: 14810: 14824: 14838: 14852: 14861:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7528: 7556: 7588: 7619: 7651: 7685: 7720: 7755: 7792:
7830: 7867: 7907: 7946: 7986: 8027:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067:
0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065:
Cс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 134 : 134 : 134 : 135 : 135 : 135 : 135 : 136 : 136 : 136
: 136 : 137 : 137 : 137 : 137 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:
0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8068: 8108: 8150: 8192: 8234: 8275: 8317: 8359: 8400:
8442: 8483: 8531: 8579: 8627: 8676:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Cс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 137 : 138 : 138 : 138 : 138 : 138 : 139 : 139 : 139 : 139
: 139 : 139 : 139 : 139 : 140 :

```

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви   : 0.062: 0.061: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:
0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки   : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви   : 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки   : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви   : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001:          : 0.000:
Ки   : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 :          : 0001 :
~~~~~

```

```
y=   14643: 14632: 14621: 14610: 14598: 14587: 14576: 14565: 14554:  
14543: 14532: 14521: 14510: 14499: 14488:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x=    9446:   9494:   9542:   9591:   9639:   9687:   9735:   9783:   9831:  
9880:   9928:   9976: 10024: 10072: 10120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:  
0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
```

Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 142 : 142 : 142 : 142 : 142 : 142 : 143 : 143 : 143 : 143
: 143 : 143 : 144 : 144 : 144 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 14476: 14465: 14454: 14443: 14432: 14421: 14410: 14399: 14388:
14377: 14366: 14355: 14343: 14332: 14321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10168: 10217: 10265: 10313: 10361: 10409: 10457: 10506: 10554:
10602: 10650: 10698: 10746: 10795: 10843:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 144 : 144 : 144 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 146
: 146 : 146 : 146 : 146 : 147 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 14320: 14309: 14299: 14284: 14268: 14253: 14233: 14213: 14193:
14168: 14144: 14119: 14091: 14062: 14034:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10842: 10883: 10924: 10963: 11002: 11041: 11078: 11115: 11151:
11185: 11219: 11253: 11284: 11314: 11345:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065:
0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066:

Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 148 : 148
: 148 : 148 : 148 : 148 : 148 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 14002: 13969: 13937: 13902: 13867: 13831: 13794: 13756: 13718:
13678: 13638: 13599: 13558: 13517: 13475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 11372: 11399: 11425: 11448: 11470: 11493: 11511: 11529: 11547:
11560: 11573: 11586: 11594: 11602: 11610:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068:
0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070:
Сс : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148
: 148 : 147 : 147 : 147 : 147 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065:
0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 13434: 13392: 13350: 13308: 13267: 13225: 13184: 13142: 13101:
13054: 13008: 12961: 12914: 12867: 12820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 11613: 11616: 11618: 11616: 11613: 11611: 11603: 11595: 11588:
11576: 11564: 11552: 11540: 11528: 11517:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075:
0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079:

Сс : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Фоп: 147 : 147 : 147 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 145 : 145
: 145 : 144 : 144 : 144 : 144 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.068: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071:
0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 12773: 12726: 12679: 12632: 12609: 12586: 12563: 12540: 12517:
12494: 12471: 12448: 12425: 12401: 12378:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11505: 11493: 11481: 11469: 11513: 11557: 11601: 11646: 11690:
11734: 11778: 11822: 11866: 11910: 11955:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083:
0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
Сс : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 143 : 143 : 143 : 142 : 143 : 143 : 143 : 143 : 143 : 143
: 143 : 144 : 144 : 144 : 144 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079:
0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 12355: 12332: 12309: 12286: 12263: 12240: 12217: 12194: 12171:
12147: 12124: 12101: 12078: 12055: 12032:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11999: 12043: 12087: 12131: 12175: 12219: 12264: 12308: 12352:
12396: 12440: 12484: 12528: 12573: 12617:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:

Сс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 144 : 144 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 146 : 146
: 146 : 146 : 146 : 146 : 147 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 12009: 12008: 11988: 11968: 11948: 11922: 11896: 11871: 11841:
11811: 11781: 11748: 11715: 11682: 11646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12661: 12661: 12694: 12728: 12762: 12795: 12828: 12861: 12891:
12920: 12950: 12975: 13001: 13026: 13047:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085:
0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088:
Сс : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:
Фоп: 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 148 : 148 : 148 : 148
: 148 : 148 : 148 : 148 : 148 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082:
0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 11610: 11574: 11535: 11497: 11458: 11418: 11378: 11337: 11296:
11255: 11213: 11164: 11115: 11066: 11017:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13069: 13090: 13106: 13123: 13139: 13151: 13162: 13174: 13180:
13187: 13193: 13198: 13202: 13206: 13211:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094:
0.095: 0.096: 0.098: 0.099: 0.101: 0.102:

Сс : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп: 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147
: 146 : 146 : 146 : 146 : 145 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090:
0.091: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 10968: 10919: 10870: 10821: 10772: 10723: 10674: 10625: 10576:
10527: 10478: 10429: 10379: 10368: 10356:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13215: 13220: 13224: 13229: 13233: 13238: 13242: 13247: 13251:
13255: 13260: 13264: 13269: 13317: 13365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.104: 0.105: 0.107: 0.109: 0.110: 0.112: 0.114: 0.116: 0.118:
0.121: 0.123: 0.125: 0.128: 0.127: 0.127:
Сс : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:
0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025:
Фоп: 145 : 145 : 145 : 144 : 144 : 144 : 143 : 143 : 143 : 142
: 142 : 142 : 141 : 142 : 142 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
:
Ви : 0.099: 0.100: 0.101: 0.103: 0.104: 0.105: 0.107: 0.109: 0.110:
0.113: 0.114: 0.116: 0.118: 0.117: 0.118:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008:
0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 10345: 10333: 10321: 10310: 10298: 10287: 10275: 10263: 10252:
10240: 10228: 10217: 10205: 10194: 10182:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13414: 13462: 13510: 13559: 13607: 13655: 13704: 13752: 13800:
13848: 13897: 13945: 13993: 14042: 14090:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.126: 0.126: 0.125: 0.124: 0.123: 0.122: 0.121: 0.120: 0.119:
0.118: 0.118: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 142 : 143 : 143 : 144 : 144 : 144 : 145 : 145 : 145 : 146
: 146 : 146 : 147 : 147 : 148 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.118: 0.117: 0.118: 0.116: 0.117: 0.117: 0.116: 0.117: 0.117:
0.116: 0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.115:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 0002 : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 10170: 10159: 10147: 10136: 10124: 10112: 10101: 10089: 10078:
10066: 10054: 10043: 10031: 10019: 10008:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 14138: 14187: 14235: 14283: 14332: 14380: 14428: 14476: 14525:
14573: 14621: 14670: 14718: 14766: 14815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112:
0.112: 0.111: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 164 : 165 : 166 : 168 : 169 : 170 : 171 : 173 : 174 : 176
: 177 : 179 : 180 : 182 : 183 :
Uоп: 0.95 : 0.93 : 0.92 : 0.89 : 0.87 : 0.85 : 0.83 : 0.80 : 0.78 : 0.76
: 0.73 : 0.71 : 0.69 : 0.68 : 0.66 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097:
0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 9996: 9985: 9973: 9961: 9950: 9938: 9927: 9915: 9903:
9892: 9880: 9868: 9857: 9845: 9834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103:
0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100:
Cс : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп: 193 : 195 : 198 : 200 : 201 : 164 : 165 : 166 : 167 : 168
: 169 : 170 : 171 : 172 : 173 :
Uоп: 0.91 : 0.92 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 2.25 : 2.18 : 2.09 : 2.06 : 2.02
: 2.00 : 1.94 : 1.91 : 1.89 : 1.86 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102:
0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
: : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : : : :
: : : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 9822: 9810: 9799: 9787: 9776: 9764: 9752: 9751: 9740:
9729: 9714: 9698: 9682: 9662: 9642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096:
0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096:
Cс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп: 174 : 176 : 177 : 178 : 179 : 180 : 184 : 184 : 185 : 186
: 187 : 188 : 189 : 190 : 191 :
Uоп: 1.81 : 1.74 : 1.73 : 1.71 : 1.70 : 1.68 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 0.92
: 0.91 : 0.90 : 0.89 : 0.88 : 0.87 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096:
0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095: 0.095:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 9621: 9597: 9572: 9547: 9515: 9484: 9452: 9420: 9389:
9357: 9326: 9294: 9262: 9231: 9199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16184: 16218: 16251: 16285: 16323: 16361: 16399: 16436: 16474:
16512: 16550: 16588: 16625: 16663: 16701:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100: 0.100: 0.101:
0.101: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103: 0.104:
Cс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 192 : 193 : 194 : 195 : 196 : 197 : 198 : 199 : 200 : 202
: 203 : 204 : 206 : 207 : 208 :
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.82
: 0.82 : 0.82 : 0.80 : 0.80 : 0.81 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100:
0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 9167: 9136: 9104: 9072: 9041: 9009: 8977: 8946: 8914:
8883: 8851: 8819: 8788: 8756: 8724:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16739: 16777: 16814: 16852: 16890: 16928: 16966: 17004: 17041:
17079: 17117: 17155: 17193: 17230: 17268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:
0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104:
Cс : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 210 : 211 : 213 : 214 : 216 : 217 : 219 : 220 : 222 : 223
: 225 : 227 : 228 : 230 : 232 :
Uоп: 0.80 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77
: 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105:
0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 8693: 8661: 8629: 8598: 8566: 8535: 8503: 8471: 8440:
8408: 8376: 8345: 8313: 8281: 8250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 17306: 17344: 17382: 17419: 17457: 17495: 17533: 17571: 17609:
17646: 17684: 17722: 17760: 17798: 17835:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101:
0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098:
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп: 233 : 235 : 236 : 239 : 240 : 241 : 243 : 244 : 245 : 246
: 247 : 248 : 249 : 250 : 251 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77
: 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.77 : 0.78 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.103: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100:
0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
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 : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 8218: 8187: 8155: 8123: 8092: 8060: 8028: 7997: 7965:
7933: 7902: 7870: 7839: 7807: 7775:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 17873: 17911: 17949: 17987: 18024: 18062: 18100: 18138: 18176:
18214: 18251: 18289: 18327: 18365: 18403:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092:
0.092: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.095:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп: 252 : 252 : 253 : 254 : 255 : 255 : 256 : 257 : 257 : 266
: 267 : 275 : 275 : 275 : 276 :
Uоп: 0.81 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 2.34
: 2.40 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.096: 0.096: 0.095: 0.094: 0.093: 0.093: 0.092: 0.091: 0.091:
0.090: 0.090: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : :
: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : :
: : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7744: 7712: 7680: 7649: 7617: 7585: 7554: 7522: 7491:
7459: 7458: 7435: 7413: 7390: 7358:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18440: 18478: 18516: 18554: 18592: 18629: 18667: 18705: 18743:
18781: 18780: 18805: 18830: 18855: 18882:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.096: 0.096: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100:
0.100: 0.100: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102:
Сс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп: 276 : 276 : 277 : 277 : 277 : 277 : 278 : 278 : 278 : 279
: 279 : 279 : 279 : 279 : 279 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : :
Ви : 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.098:
0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 7327: 7295: 7260: 7225: 7190: 7153: 7115: 7077: 7038:
6998: 6959: 6918: 6877: 6836: 6794:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18910: 18937: 18960: 18983: 19006: 19025: 19043: 19062: 19075:
19089: 19103: 19111: 19120: 19129: 19132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.107: 0.108: 0.109:
0.110: 0.111: 0.112: 0.114: 0.114: 0.116:
Сс : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:
Фоп: 280 : 280 : 280 : 281 : 281 : 281 : 282 : 282 : 283 : 283
: 283 : 284 : 284 : 285 : 285 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : :
Ви : 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.106: 0.106:
0.108: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

```

Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 6752: 6711: 6669: 6627: 6585: 6544: 6503: 6461: 6413:
6365: 6318: 6270: 6222: 6181: 6139:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19135: 19139: 19137: 19135: 19133: 19126: 19119: 19112: 19101:
19089: 19078: 19067: 19055: 19081: 19106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.117: 0.118: 0.120: 0.121: 0.123: 0.124: 0.126: 0.127: 0.129:
0.131: 0.133: 0.134: 0.136: 0.136: 0.137:
Cс : 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:
0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Фоп: 285 : 286 : 286 : 287 : 287 : 288 : 288 : 289 : 289 : 290
: 290 : 291 : 291 : 292 : 292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.120: 0.121: 0.123: 0.124: 0.126:
0.128: 0.130: 0.132: 0.134: 0.134: 0.134:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 6098: 6057: 6016: 5975: 5934: 5893: 5852: 5811: 5810:
5768: 5731: 5693: 5655: 5615: 5576:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19132: 19157: 19183: 19208: 19234: 19259: 19285: 19311: 19309:
19336: 19354: 19372: 19390: 19403: 19416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138:
0.138: 0.138: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139:
Cс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп: 292 : 292 : 293 : 293 : 293 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294
: 295 : 295 : 295 : 295 : 296 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.134: 0.134: 0.134: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135: 0.135:
0.135: 0.135: 0.136: 0.136: 0.136: 0.137:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 5536: 5495: 5454: 5413: 5371: 5329: 5287: 5245: 5204:
5162: 5121: 5080: 5038: 4991: 4943:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19429: 19437: 19445: 19453: 19456: 19459: 19461: 19459: 19457:
19454: 19446: 19439: 19431: 19419: 19407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.140: 0.140: 0.141: 0.142: 0.142: 0.143: 0.144: 0.145: 0.147:
0.148: 0.149: 0.151: 0.152: 0.154: 0.156:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:
Фоп: 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299
: 300 : 300 : 300 : 301 : 301 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.140: 0.140: 0.142: 0.143: 0.144:
0.145: 0.146: 0.148: 0.149: 0.151: 0.153:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 4895: 4848: 4800: 4753: 4705: 4657: 4610: 4562: 4514:
4467: 4419: 4371: 4324: 4276: 4228:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19395: 19383: 19371: 19359: 19347: 19335: 19323: 19311: 19299:
19287: 19275: 19263: 19251: 19239: 19227:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.158: 0.160: 0.162: 0.164: 0.167: 0.169: 0.171: 0.174: 0.176:
0.178: 0.181: 0.182: 0.184: 0.185: 0.186:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035:
0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037:

Фоп: 302 : 302 : 303 : 303 : 304 : 304 : 305 : 305 : 306 : 306
: 307 : 308 : 308 : 309 : 310 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.155: 0.157: 0.159: 0.161: 0.163: 0.166: 0.168: 0.171: 0.173:
0.175: 0.177: 0.179: 0.181: 0.182: 0.182:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 4181: 4133: 4086: 4038: 3990: 3943: 3895: 3847: 3800:
3752: 3704: 3657: 3609: 3561: 3514:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 19215: 19203: 19191: 19179: 19167: 19155: 19143: 19131: 19119:
19107: 19095: 19083: 19071: 19059: 19047:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.186: 0.186: 0.185: 0.183: 0.182: 0.180: 0.177: 0.174: 0.172:
0.168: 0.165: 0.161: 0.158: 0.154: 0.151:
Cс : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034:
0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030:
Фоп: 310 : 311 : 312 : 312 : 313 : 314 : 315 : 315 : 316 : 317
: 317 : 318 : 319 : 319 : 320 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.183: 0.182: 0.181: 0.180: 0.178: 0.176: 0.173: 0.171: 0.168:
0.165: 0.161: 0.158: 0.155: 0.151: 0.148:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 6002 : 6002 : 0001 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 3466: 3418: 3371: 3323: 3276: 3228: 3180: 3133: 3085:
3037: 2990: 2942: 2894: 2847: 2799:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= 19035: 19023: 19011: 18999: 18987: 18975: 18963: 18951: 18939:
18927: 18915: 18903: 18891: 18879: 18867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.147: 0.144: 0.141: 0.138: 0.135: 0.131: 0.129: 0.125: 0.123:
0.120: 0.117: 0.115: 0.112: 0.110: 0.108:
Сс : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025:
0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 321 : 321 : 322 : 322 : 323 : 324 : 324 : 325 : 325 : 326
: 326 : 327 : 327 : 327 : 328 :
Uоп:12.00 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.144: 0.141: 0.138: 0.135: 0.132: 0.129: 0.126: 0.123: 0.120:
0.118: 0.115: 0.112: 0.110: 0.108: 0.106:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
: : : : : : : : :
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
: : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:
2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:
18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.106: 0.104: 0.102: 0.100: 0.100: 0.098: 0.096: 0.095: 0.094:
0.092: 0.091: 0.089: 0.088: 0.087: 0.085:
Сс : 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Фоп: 328 : 329 : 329 : 329 : 329 : 330 : 330 : 331 : 331 : 331
: 332 : 332 : 332 : 333 : 333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : :
: : : : : : : : :
Ви : 0.103: 0.102: 0.100: 0.098: 0.098: 0.096: 0.095: 0.093: 0.092:
0.090: 0.089: 0.088: 0.086: 0.085: 0.084:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.001: 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:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~  
~~~~~

```

y= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:
1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:
18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075:
0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070:
Сс : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 334 : 334 : 335 : 335 : 335 : 336 : 336 : 337 : 337 : 337
: 338 : 338 : 339 : 339 : 340 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.083: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074:
0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1880: 1873: 1866:
-----:-----:
x= 18078: 18036: 17995:
-----:-----:
Qс : 0.069: 0.068: 0.068:
Сс : 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 340 : 340 : 341 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
: : :
Ви : 0.068: 0.067: 0.067:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 19215.0 м, Y= 4180.8 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.1861167 доли ПДКмр
	0.0372233 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 310 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.           | Код    | Тип | Выброс     | Вклад | Вклад в%       | Сумма %       |
|----------------|--------|-----|------------|-------|----------------|---------------|
| Кoeff. влияния |        |     |            |       |                |               |
| ----           | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) | --    | -С [доли ПДК]- | -----         |
| ----           |        |     |            |       |                | ----- b=C/M - |

```

| 1 | 6001 | П1 | 2.4127 | 0.1825792 | 98.10 | 98.10 |
0.075674228 |
|-----|
---|
|
| В сумме = 0.1825792 98.10
|
| Суммарный вклад остальных = 0.0035374 1.90 (4 источника)
|
~~~~~
~~~~~

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:35

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | Н       | D         | Wo    | V1     | T   | X1        | Y1       | X2 |
|--------|------|---------|-----------|-------|--------|-----|-----------|----------|----|
| Y2     | Alfa | F       | КР        | Ди    | Выброс |     |           |          |    |
| Ист.   | М    | М       | М/с       | М3/с  | градС  | М   | М         | М        | М  |
| Ист.   | М    | гр.     | М         | М     | г/с    |     |           |          |    |
| 0001   | Т    | 1.5     | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0 | 10388.02  | 11718.55 |    |
| 1.0    | 1.00 | 0       | 0.0500000 |       |        |     |           |          |    |
| 0002   | Т    | 1.5     | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0 | 14494.44  | 8645.54  |    |
| 1.0    | 1.00 | 0       | 0.0833000 |       |        |     |           |          |    |
| 6001   | П1*  | 2.0     |           |       |        | 0.0 | 14966.20  | 7645.92  |    |
| 227.60 |      | 7644.29 | 56.10     | 1.0   | 1.00   | 0   | 0.3309000 |          |    |
| 6002   | П1*  | 2.0     |           |       |        | 0.0 | 14886.74  | 7943.95  |    |
| 67.18  |      | 7909.60 | 58.20     | 1.0   | 1.00   | 0   | 0.0022000 |          |    |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код          | Тип | Координаты вершин                                                                                                                    |
|--------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Площадь, м2  |     |                                                                                                                                      |
| ист.         | ИЗ  | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м                                                                                                               |
| или длина, м |     |                                                                                                                                      |
| 6001         | П1  | ((11548.51,9306.52), (11608.26,9485.77), (15790.64,7723.19), (17911.7,5154.02), (17762.33,5124.1739871.2), (14), (15491.9,7573.82))  |
| 6002         | П1  | ((11666.18,9461.38), (11666.18,9542.97), (15609.42,8020.06), (18056.95,5545.34), (18002.56,531384.9), (5490.95), (15663.81,7911.28)) |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Семей.  
 Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 25.03.2026 14:35  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |      |                        |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |      |                        |           |             |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |          |      |                        |           |             |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |      |                        |           |             |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |           |             |  |
| Источники                                                       |        |          |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                           | Код    | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                               | 0001   | 0.050000 | Т    | 1.291195               | 1.12      | 25.6        |  |
| 2                                                               | 0002   | 0.083300 | Т    | 2.151131               | 1.12      | 25.6        |  |
| 3                                                               | 6001   | 0.330900 | П1*  | 29.546494              | 0.50      | 11.4        |  |
| 4                                                               | 6002   | 0.002200 | П1*  | 0.196441               | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |           |             |  |
| Суммарный Мq= 0.466400 г/с                                      |        |          |      |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 33.185261 долей ПДК               |        |          |      |                        |           |             |  |
| -----                                                           |        |          |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.56 м/с              |        |          |      |                        |           |             |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Семей.  
 Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 25.03.2026 14:35  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до  
 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 12.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.56 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Семей.  
 Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 25.03.2026 14:35  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13529, Y= 8092  
размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 16500, шаг  
сетки= 1500  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~|~~~~~|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~|~~~~~|

y= 16342 : Y-строка 1 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 6029.0;  
напр.ветра=135)

```
-----
:
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

y= 14842 : Y-строка 2 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 7529.0;  
напр.ветра=135)

```

:
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
```

Сс : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 13342 : Y-строка 3 Смах= 0.010 долей ПДК (x= 9029.0;  
напр.ветра=137)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.007: 0.007:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

-----

x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.003: 0.002: 0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~

y= 11842 : Y-строка 4 Смах= 0.219 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=229)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.219: 0.009:  
0.008: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:

Сс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.087: 0.004:  
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:

Фоп: 104 : 106 : 108 : 110 : 114 : 119 : 95 : 229 : 142 : 163  
: 189 : 212 : 228 : 238 : 244 : 247 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 :12.00 : 2.20  
: 2.07 : 2.83 : 6.35 : 8.62 :11.25 :12.00 :

: : : : : : : : : :

: : : : : : :

Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.219: 0.006:  
0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 0001 : 6001 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

Ки : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : 0002 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 :

~~~~~  
~~~~~

-----

x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.003: 0.003: 0.002:

Сс : 0.001: 0.001: 0.001:

Фоп: 249 : 251 : 253 :

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :

: : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 10342 : Y-строка 5 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 13529.0;  
напр.ветра=150)

:  
-----  
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.012:  
0.016: 0.015: 0.010: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.005:  
0.006: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----  
Qc : 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 8842 : Y-строка 6 Смах= 0.079 долей ПДК (x= 15029.0;  
напр.ветра=250)

:  
-----  
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.027:  
0.032: 0.079: 0.014: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.011:  
0.013: 0.032: 0.006: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Фоп: 92 : 92 : 92 : 93 : 93 : 93 : 94 : 93 : 93 : 122  
: 250 : 263 : 265 : 267 : 266 : 266 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.02 : 0.77 : 0.50  
:12.00 : 1.59 : 2.47 : 9.14 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.021:  
0.022: 0.073: 0.009: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 0002 : 0002 : 0002 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006:  
0.009: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 6001 : 6001 : 6001 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----

Qc : 0.004: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:  
Фоп: 266 : 266 : 266 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
:  
Ви : 0.003: 0.003: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~

y= 7342 : Y-строка 7 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 16529.0;  
напр.ветра=287)  
-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.012:  
0.020: 0.028: 0.030: 0.010: 0.008: 0.006: 0.005:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:  
0.008: 0.011: 0.012: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

y= 5842 : Y-строка 8 Cmax= 0.021 долей ПДК (x= 16529.0;  
напр.ветра=345)  
-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007:  
0.010: 0.011: 0.021: 0.017: 0.010: 0.007: 0.006:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.004: 0.005: 0.008: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= 4342 : Y-строка 9 Cmax= 0.014 долей ПДК (x= 18029.0;  
напр.ветра=331)  
-----

:



x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.006: 0.006: 0.007: 0.014: 0.013: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= 2842 : Y-строка 10 Cmax= 0.010 долей ПДК (x= 19529.0;  
напр.ветра=320)  
-----  
:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.010: 0.009: 0.007:  
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: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= 1342 : Y-строка 11 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 21029.0;  
напр.ветра=318)  
-----  
:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.001:  
~~~~~

y= -158 : Y-строка 12 Cmax= 0.006 долей ПДК (x= 21029.0;  
напр.ветра=324)

-----  
:  
-----  
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005:  
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= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.003:  
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 10529.0 м, Y= 11842.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2185768 доли ПДКмр |  
| 0.0874307 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 2.36 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.         | Код   | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в% | Сумма % |
|--------------|-------|-----|---------------|--------------|----------|---------|
| Кэфф.влияния |       |     |               |              |          |         |
| ----         | Ист.- | --- | ---М- (Мг) -- | С[доли ПДК]- | -----    | -----   |
| ---          |       |     |               |              |          |         |
| 1            | 0001  | Т   | 0.0500        | 0.2185768    | 100.00   | 100.00  |
| 4.3715367    |       |     |               |              |          |         |
| -----        |       |     |               |              |          |         |
| ---          |       |     |               |              |          |         |
|              |       |     |               |              |          |         |
|              |       |     |               |              |          |         |
|              |       |     |               |              |          |         |
| ~~~~~        |       |     |               |              |          |         |
| ~~~~~        |       |     |               |              |          |         |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:35

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

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

Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 12 | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |       |
|    | *     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
|    | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     | -     |
|    | 1-    | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 |
|    | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | -     | 1     |       |       |

```

3-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.010 0.007 0.007 0.005 0.005
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 3

```

```

4-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.219 0.009 0.008 0.008
0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 4

```

```

5-| 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.008 0.011 0.014 0.012 0.016 0.015
0.010 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 5

```

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 6- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.011 | 0.027 | 0.032 | 0.079 |
|    | 0.014 | 0.008 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.003 | -     | 6     |       |       |

```

7-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.007 0.012 0.020 0.028
0.030 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.004 | - 7

```

```

 8-| 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.007 0.010 0.011
0.021 0.017 0.010 0.007 0.006 0.005 0.004 |- 8

```

```

9-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006
0.007 0.014 0.013 0.009 0.007 0.005 0.004 | - 9

```

```

10-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004
0.005 0.006 0.010 0.009 0.007 0.006 0.004 |-10

```

```

11-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.004 0.005 0.007 0.007 0.006 0.005 0.004 |-11

```

1

[illegible]

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.2185768 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0874307 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: Хм = 10529.0 м  
(Х-столбец 8, Y-строка 4) Ум = 11842.0 м

При опасном направлении ветра : 229 град.  
и "опасной" скорости ветра : 2.36 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился

Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0304 = 0.4 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 903  
Фоновая концентрация не задана





```
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~
~~~~~
```

```

y= 5228: 5259: 5291: 5323: 5354: 5386: 5418: 5450: 5481:
5513: 5545: 5546: 5564: 5583: 5613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14754: 14716: 14679: 14642: 14605: 14568: 14531: 14493: 14456:
14419: 14382: 14383: 14362: 14340: 14312:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 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:
~~~~~
~~~~~

```

```
y= 6210: 6222: 6234: 6246: 6258: 6270: 6282: 6294: 6307:
6319: 6331: 6343: 6355: 6367: 6379:
-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----;-----
:-----:-----:-----:-----:
```

x= 14037: 13989: 13941: 13893: 13845: 13797: 13749: 13701: 13653:  
13604: 13556: 13508: 13460: 13412: 13364:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6391: 6403: 6415: 6427: 6440: 6452: 6464: 6476: 6488:  
6500: 6512: 6524: 6536: 6548: 6560:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 13316: 13268: 13220: 13172: 13123: 13075: 13027: 12979: 12931:  
12883: 12835: 12787: 12739: 12690: 12642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
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= 6572: 6585: 6597: 6609: 6621: 6633: 6645: 6657: 6669:  
6681: 6693: 6705: 6717: 6730: 6742:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 12594: 12546: 12498: 12450: 12402: 12354: 12306: 12258: 12209:  
12161: 12113: 12065: 12017: 11969: 11921:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6754: 6766: 6778: 6790: 6802: 6814: 6826: 6838: 6850:  
6862: 6875: 6887: 6899: 6911: 6923:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 11873: 11825: 11777: 11728: 11680: 11632: 11584: 11536: 11488:  
11440: 11392: 11344: 11296: 11247: 11199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
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: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---



y= 6935: 6947: 6959: 6961: 6969: 6977: 6992: 7007: 7023:  
7043: 7063: 7083: 7107: 7132: 7156:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11151: 11103: 11055: 11056: 11024: 10993: 10954: 10915: 10876:  
10840: 10803: 10766: 10732: 10698: 10664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7185: 7213: 7242: 7274: 7306: 7338: 7373: 7409: 7444:  
7482: 7519: 7557: 7597: 7637: 7677:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:  
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7720: 7763: 7784: 7806: 7839: 7871: 7904: 7940: 7976:  
8012: 8051: 8089: 8127: 8167: 8208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10323: 10314: 10293: 10272: 10246: 10220: 10194: 10173: 10151:  
10130: 10113: 10096: 10079: 10067: 10056:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8248: 8288: 8329: 8370: 8398: 8426: 8463: 8500: 8536:  
8575: 8615: 8654: 8694: 8735: 8775:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10044: 10037: 10031: 10024: 10004: 9984: 9964: 9944: 9924:  
9909: 9894: 9879: 9869: 9859: 9848:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:





x= 6976: 6958: 6945: 6931: 6918: 6910: 6902: 6894: 6891:  
6888: 6885: 6887: 6890: 6892: 6900:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12597: 12639: 12687: 12735: 12783: 12831: 12880: 12928: 12976:  
13024: 13072: 13120: 13169: 13217: 13265:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 6907: 6915: 6927: 6939: 6951: 6963: 6975: 6987: 6999:  
7011: 7023: 7035: 7048: 7060: 7072:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 13313: 13361: 13410: 13458: 13506: 13554: 13602: 13651: 13699:  
13747: 13795: 13843: 13892: 13940: 13988:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 7084: 7096: 7108: 7120: 7132: 7144: 7156: 7168: 7180:  
7192: 7204: 7216: 7228: 7240: 7252:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14036: 14084: 14133: 14132: 14175: 14214: 14254: 14293: 14330:  
14367: 14404: 14439: 14473: 14508: 14539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 7264: 7276: 7288: 7290: 7300: 7315: 7329: 7343: 7363:  
7382: 7401: 7425: 7449: 7472: 7500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14570: 14602: 14629: 14657: 14684: 14707: 14731: 14754: 14773:  
14791: 14810: 14824: 14838: 14852: 14861:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7528: 7556: 7588: 7619: 7651: 7685: 7720: 7755: 7792:  
7830: 7867: 7907: 7946: 7986: 8027:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:  
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8068: 8108: 8150: 8192: 8234: 8275: 8317: 8359: 8400:  
8442: 8483: 8531: 8579: 8627: 8676:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 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: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14809: 14798: 14787: 14776: 14765: 14754: 14743: 14731: 14720:  
14709: 14698: 14687: 14676: 14665: 14654:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8724: 8772: 8820: 8868: 8916: 8965: 9013: 9061: 9109:  
9157: 9205: 9253: 9302: 9350: 9398:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14643: 14632: 14621: 14610: 14598: 14587: 14576: 14565: 14554:  
14543: 14532: 14521: 14510: 14499: 14488:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9446: 9494: 9542: 9591: 9639: 9687: 9735: 9783: 9831:  
9880: 9928: 9976: 10024: 10072: 10120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:





x= 13069: 13090: 13106: 13123: 13139: 13151: 13162: 13174: 13180:  
13187: 13193: 13198: 13202: 13206: 13211:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 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: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10968: 10919: 10870: 10821: 10772: 10723: 10674: 10625: 10576:  
10527: 10478: 10429: 10379: 10368: 10356:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 13215: 13220: 13224: 13229: 13233: 13238: 13242: 13247: 13251:  
13255: 13260: 13264: 13269: 13317: 13365:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10345: 10333: 10321: 10310: 10298: 10287: 10275: 10263: 10252:  
10240: 10228: 10217: 10205: 10194: 10182:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 13414: 13462: 13510: 13559: 13607: 13655: 13704: 13752: 13800:  
13848: 13897: 13945: 13993: 14042: 14090:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10170: 10159: 10147: 10136: 10124: 10112: 10101: 10089: 10078:  
10066: 10054: 10043: 10031: 10019: 10008:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 14138: 14187: 14235: 14283: 14332: 14380: 14428: 14476: 14525:  
14573: 14621: 14670: 14718: 14766: 14815:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

---



y= 9996: 9985: 9973: 9961: 9950: 9938: 9927: 9915: 9903:  
9892: 9880: 9868: 9857: 9845: 9834:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:  
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9822: 9810: 9799: 9787: 9776: 9764: 9752: 9751: 9740:  
9729: 9714: 9698: 9682: 9662: 9642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:  
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9621: 9597: 9572: 9547: 9515: 9484: 9452: 9420: 9389:  
9357: 9326: 9294: 9262: 9231: 9199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16184: 16218: 16251: 16285: 16323: 16361: 16399: 16436: 16474:  
16512: 16550: 16588: 16625: 16663: 16701:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9167: 9136: 9104: 9072: 9041: 9009: 8977: 8946: 8914:  
8883: 8851: 8819: 8788: 8756: 8724:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16739: 16777: 16814: 16852: 16890: 16928: 16966: 17004: 17041:  
17079: 17117: 17155: 17193: 17230: 17268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
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:





x= 19395: 19383: 19371: 19359: 19347: 19335: 19323: 19311: 19299:  
19287: 19275: 19263: 19251: 19239: 19227:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4181: 4133: 4086: 4038: 3990: 3943: 3895: 3847: 3800:  
3752: 3704: 3657: 3609: 3561: 3514:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19215: 19203: 19191: 19179: 19167: 19155: 19143: 19131: 19119:  
19107: 19095: 19083: 19071: 19059: 19047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3466: 3418: 3371: 3323: 3276: 3228: 3180: 3133: 3085:  
3037: 2990: 2942: 2894: 2847: 2799:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19035: 19023: 19011: 18999: 18987: 18975: 18963: 18951: 18939:  
18927: 18915: 18903: 18891: 18879: 18867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:  
2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:  
18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

```

y= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:
1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:
18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1880: 1873: 1866:
-----:-----:-----:
x= 18078: 18036: 17995:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 14766.2 м, Y= 10019.5 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0197261 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0078904 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 191 град.
и скорости ветра 1.44 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %
Кэфф. влияния						
---- Ист.- --- ---М- (Mq) -- С [доли ПДК]- ----- ----- ---- b=C/M -						

1	0002	Т	0.0833	0.0140457	71.20	71.20
0.168616354						
2	6001	П1	0.3309	0.0056365	28.57	99.78
0.017033970						

			В сумме =	0.0196823	99.78	
Суммарный вклад остальных =			0.0000438	0.22	(2 источника)	
~~						
~~						

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс				
Ист.	~	~	~	~	м/с	м3/с	градС	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0001	Т	1.5	0.15	11.50	0.2032	0.0	10388.02	11718.55	
3.0	1.00	0	0.0064000						
0002	Т	1.5	0.15	11.50	0.2032	0.0	14494.44	8645.54	
3.0	1.00	0	0.0107000						
6001	П1*	2.0				0.0	14966.20	7645.92	
227.60		7644.29	56.10	3.0	1.00	0	0.6589000		
6002	П1*	2.0				0.0	14886.74	7943.95	
67.18		7909.60	58.20	3.0	1.00	0	0.0268000		

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин
Площадь, м2		
ист.	ИЗ	(X1,Y1), ... (Xn,Yn), м
или длина, м		
6001	П1	((11548.51,9306.52), (11608.26,9485.77), (15790.64,7723.19), (17911.7,5154.02), (17762.33,5124.1), 1739871.2)
		(14), (15491.9,7573.82)
6002	П1	((11666.18,9461.38), (11666.18,9542.97), (15609.42,8020.06), (18056.95,5545.34), (18002.56, 531384.9)
		(5490.95), (15663.81,7911.28)

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
Источники					Их расчетные параметры				
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----			
1	0001	0.006400	Т	1.322184	1.12	12.8			

	2		0002		0.010700		Т		2.210526		1.12		12.8	
	3		6001		0.658900		П1*		470.672333		0.50		5.7	
	4		6002		0.026800		П1*		19.144054		0.50		5.7	
	~~													
	Суммарный Мq= 0.702800 г/с													
	Сумма См по всем источникам = 493.349091 долей ПДК													

	Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с													

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:36

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до

12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13529, Y= 8092

размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 16500, шаг сетки= 1500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до

12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

	Qс	-	суммарная концентрация	[доли ПДК]	
	Сс	-	суммарная концентрация	[мг/м.куб]	
	Фоп	-	опасное направл. ветра	[угл. град.]	
	Uоп	-	опасная скорость ветра	[м/с]	
	Ви	-	вклад ИСТОЧНИКА в Qс	[доли ПДК]	
	Ки	-	код источника для верхней строки Ви		
	~~				
	-Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются				
	~~				

y= 16342 : Y-строка 1 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 9029.0;
напр.ветра=147)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 14842 : Y-строка 2 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 7529.0;  
напр.ветра=136)

-----  
:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 13342 : Y-строка 3 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 9029.0;
напр.ветра=137)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006:
0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~


x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 11842 : Y-строка 4 Cmax= 0.082 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=229)  
-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.012: 0.082: 0.010:  
0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.012: 0.002:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
Фоп: 105 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 127 : 229 : 143 : 154  
: 168 : 187 : 206 : 221 : 233 : 241 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.011: 0.082: 0.009:  
0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : : : : : 0.000: : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ки : : : : : : : : 6002 : : :  
: : : : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.002: 0.002: 0.002:  
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 245 : 248 : 251 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
: : :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
~~~~~

y= 10342 : Y-строка 5 Cmax= 0.030 долей ПДК (x= 10529.0;
напр.ветра=123)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.017: 0.030: 0.020:
0.018: 0.014: 0.009: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.003:
0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 8842 : Y-строка 6 Cmax= 0.075 долей ПДК (x= 13529.0;  
напр.ветра=127)  
-----  
:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.007: 0.011: 0.018: 0.045:  
0.075: 0.037: 0.013: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.007:  
0.011: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Фоп: 93 : 93 : 93 : 92 : 92 : 91 : 91 : 94 : 39 : 127  
: 149 : 206 : 261 : 259 : 261 : 262 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.010: 0.017: 0.044:  
0.064: 0.036: 0.013: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001:  
0.011: 0.001: : 0.000: : : :  
Ки : : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : : 6002 : : : :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Фоп: 263 : 263 : 264 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
: : :  
Ви : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : :  
Ки : : : :  
~~~~~

y= 7342 : Y-строка 7 Cmax= 0.069 долей ПДК (x= 16529.0;
напр.ветра=290)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010:
0.014: 0.029: 0.069: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.004: 0.010: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 86 : 86 : 85 : 83 : 81 : 78 : 76 : 76 : 76 : 37
: 29 : 290 : 281 : 277 : 274 : 273 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010:
0.012: 0.028: 0.066: 0.020: 0.011: 0.007: 0.005:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : :
0.002: 0.001: 0.003: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : : : : : : 0002
: 6002 : 6002 : 6002 : : : : :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: 272 : 271 : 271 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
: : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

```

y= 5842 : Y-строка 8 Стах= 0.038 долей ПДК (x= 18029.0;
напр.ветра=301)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:
0.008: 0.012: 0.031: 0.038: 0.016: 0.009: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.005: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 4342 : Y-строка 9 Стах= 0.031 долей ПДК (x= 18029.0;
напр.ветра=330)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005:
0.006: 0.008: 0.012: 0.031: 0.022: 0.011: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2842 : Y-строка 10  Cmax= 0.015 долей ПДК (x= 19529.0;
напр.ветра=321)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
0.005: 0.006: 0.008: 0.012: 0.015: 0.011: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.003: 0.002:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1342 : Y-строка 11  Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 19529.0;
напр.ветра=330)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.007: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.002:

```

Сс : 0.001: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -158 : Y-строка 12 Смах= 0.005 долей ПДК (x= 19529.0;  
напр.ветра=336)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

Qc : 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: 0.005: 0.005: 0.004:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qc : 0.003: 0.003: 0.002:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10529.0 м, Y= 11842.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0818322 доли ПДКмр
	0.0122748 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Номер                                                        | Код   | Тип | Выброс        | Вклад        | Вклад в% | Сумма % |
|--------------------------------------------------------------|-------|-----|---------------|--------------|----------|---------|
| Кэфф. влияния                                                |       |     |               |              |          |         |
| ----                                                         | Ист.- | --- | ---М- (Mq) -- | С[доли ПДК]- | -----    | -----   |
| ---                                                          |       |     |               |              |          |         |
| 1                                                            | 0001  | Т   | 0.006400      | 0.0818322    | 100.00   | 100.00  |
| 12.7862749                                                   |       |     |               |              |          |         |
| -----                                                        |       |     |               |              |          |         |
| ---                                                          |       |     |               |              |          |         |
|                                                              |       |     |               |              |          |         |
|                                                              |       |     |               |              |          |         |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников) |       |     |               |              |          |         |
|                                                              |       |     |               |              |          |         |
| ~~~~~                                                        |       |     |               |              |          |         |
| ~~~~~                                                        |       |     |               |              |          |         |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:36

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

\_\_\_\_Параметры\_расчетного\_прямоугольника\_No 1\_\_\_\_  
 | Координаты центра : X= 13529 м; Y= 8092 |  
 | Длина и ширина : L= 27000 м; B= 16500 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

(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-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003
	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	- 1			
2-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003
	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	- 2			
3-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005
	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	0.002	- 3			
4-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.008	0.012	0.082	0.010	0.009	0.008
	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	0.002	- 4			
5-	0.002	0.002	0.003	0.004	0.006	0.009	0.017	0.030	0.020	0.018	0.014
	0.009	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	0.002	- 5			
6-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.007	0.011	0.018	0.045	0.075	0.037
	0.013	0.009	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	- 6			
7-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008	0.010	0.014	0.029
	0.069	0.020	0.011	0.007	0.005	0.004	0.003	- 7			
8-	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.004	0.004	0.005	0.006	0.008	0.012
	0.031	0.038	0.016	0.009	0.006	0.004	0.003	- 8			
9-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	0.008
	0.012	0.031	0.022	0.011	0.007	0.005	0.003	- 9			
10-	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.005	0.006
	0.008	0.012	0.015	0.011	0.007	0.005	0.003	- 10			
11-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004
	0.005	0.007	0.008	0.007	0.005	0.004	0.003	- 11			

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0818322 долей ПДКмр
= 0.0122748 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 10529.0 м
(Х-столбец 8, Y-строка 4) Ум = 11842.0 м

При опасном направлении ветра : 229 град.
и "опасной" скорости ветра : 12.00 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Семей.
Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ППР.
Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
25.03.2026 14:36
Примесь :0328 - Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
ПДК_{мр} для примеси 0328 = 0.15 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 903

x= 14037: 13989: 13941: 13893: 13845: 13797: 13749: 13701: 13653:
13604: 13556: 13508: 13460: 13412: 13364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 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:
~~~~~  
~~~~~

y= 6391: 6403: 6415: 6427: 6440: 6452: 6464: 6476: 6488:
6500: 6512: 6524: 6536: 6548: 6560:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 13316: 13268: 13220: 13172: 13123: 13075: 13027: 12979: 12931:
12883: 12835: 12787: 12739: 12690: 12642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 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:
~~~~~  
~~~~~

y= 6572: 6585: 6597: 6609: 6621: 6633: 6645: 6657: 6669:
6681: 6693: 6705: 6717: 6730: 6742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 12594: 12546: 12498: 12450: 12402: 12354: 12306: 12258: 12209:
12161: 12113: 12065: 12017: 11969: 11921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 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:
~~~~~  
~~~~~

y= 6754: 6766: 6778: 6790: 6802: 6814: 6826: 6838: 6850:
6862: 6875: 6887: 6899: 6911: 6923:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 11873: 11825: 11777: 11728: 11680: 11632: 11584: 11536: 11488:
11440: 11392: 11344: 11296: 11247: 11199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 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:
~~~~~  
~~~~~

y= 6935: 6947: 6959: 6961: 6969: 6977: 6992: 7007: 7023:
7043: 7063: 7083: 7107: 7132: 7156:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11151: 11103: 11055: 11056: 11024: 10993: 10954: 10915: 10876:
10840: 10803: 10766: 10732: 10698: 10664:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 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:
~~~~~  
~~~~~

y= 7185: 7213: 7242: 7274: 7306: 7338: 7373: 7409: 7444:
7482: 7519: 7557: 7597: 7637: 7677:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
0.009: 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:
~~~~~  
~~~~~

y= 7720: 7763: 7784: 7806: 7839: 7871: 7904: 7940: 7976:
8012: 8051: 8089: 8127: 8167: 8208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10323: 10314: 10293: 10272: 10246: 10220: 10194: 10173: 10151:
10130: 10113: 10096: 10079: 10067: 10056:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
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:
~~~~~  
~~~~~

y= 8248: 8288: 8329: 8370: 8398: 8426: 8463: 8500: 8536:
8575: 8615: 8654: 8694: 8735: 8775:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10044: 10037: 10031: 10024: 10004: 9984: 9964: 9944: 9924:
9909: 9894: 9879: 9869: 9859: 9848:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:


```
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
```

```

y= 10839: 10880: 10921: 10962: 11003: 11044: 11085: 11126: 11167:
11208: 11249: 11289: 11330: 11371: 11412:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7756: 7727: 7699: 7670: 7641: 7613: 7584: 7555: 7526:
7498: 7469: 7440: 7411: 7383: 7354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```
y= 11984: 12022: 12062: 12101: 12141: 12182: 12223: 12264: 12306:  
12348: 12390: 12431: 12473: 12515: 12556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:
```

x= 6976: 6958: 6945: 6931: 6918: 6910: 6902: 6894: 6891:
6888: 6885: 6887: 6890: 6892: 6900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 12597: 12639: 12687: 12735: 12783: 12831: 12880: 12928: 12976:
13024: 13072: 13120: 13169: 13217: 13265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6907: 6915: 6927: 6939: 6951: 6963: 6975: 6987: 6999:
7011: 7023: 7035: 7048: 7060: 7072:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 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:
~~~~~  
~~~~~

y= 13313: 13361: 13410: 13458: 13506: 13554: 13602: 13651: 13699:
13747: 13795: 13843: 13892: 13940: 13988:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7084: 7096: 7108: 7120: 7132: 7144: 7156: 7168: 7180:
7192: 7204: 7216: 7228: 7240: 7252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 14036: 14084: 14133: 14132: 14175: 14214: 14254: 14293: 14330:
14367: 14404: 14439: 14473: 14508: 14539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7264: 7276: 7288: 7290: 7300: 7315: 7329: 7343: 7363:
7382: 7401: 7425: 7449: 7472: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 14570: 14602: 14629: 14657: 14684: 14707: 14731: 14754: 14773:
14791: 14810: 14824: 14838: 14852: 14861:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7528: 7556: 7588: 7619: 7651: 7685: 7720: 7755: 7792:
7830: 7867: 7907: 7946: 7986: 8027:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 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= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8068: 8108: 8150: 8192: 8234: 8275: 8317: 8359: 8400:
8442: 8483: 8531: 8579: 8627: 8676:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 14809: 14798: 14787: 14776: 14765: 14754: 14743: 14731: 14720:
14709: 14698: 14687: 14676: 14665: 14654:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8724: 8772: 8820: 8868: 8916: 8965: 9013: 9061: 9109:
9157: 9205: 9253: 9302: 9350: 9398:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 14643: 14632: 14621: 14610: 14598: 14587: 14576: 14565: 14554:
14543: 14532: 14521: 14510: 14499: 14488:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9446: 9494: 9542: 9591: 9639: 9687: 9735: 9783: 9831:
9880: 9928: 9976: 10024: 10072: 10120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
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= 13069: 13090: 13106: 13123: 13139: 13151: 13162: 13174: 13180:
13187: 13193: 13198: 13202: 13206: 13211:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 10968: 10919: 10870: 10821: 10772: 10723: 10674: 10625: 10576:
10527: 10478: 10429: 10379: 10368: 10356:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 13215: 13220: 13224: 13229: 13233: 13238: 13242: 13247: 13251:
13255: 13260: 13264: 13269: 13317: 13365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:
0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
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:
~~~~~  
~~~~~

y= 10345: 10333: 10321: 10310: 10298: 10287: 10275: 10263: 10252:
10240: 10228: 10217: 10205: 10194: 10182:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 13414: 13462: 13510: 13559: 13607: 13655: 13704: 13752: 13800:
13848: 13897: 13945: 13993: 14042: 14090:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

y= 10170: 10159: 10147: 10136: 10124: 10112: 10101: 10089: 10078:
10066: 10054: 10043: 10031: 10019: 10008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 14138: 14187: 14235: 14283: 14332: 14380: 14428: 14476: 14525:
14573: 14621: 14670: 14718: 14766: 14815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

y= 9996: 9985: 9973: 9961: 9950: 9938: 9927: 9915: 9903:
9892: 9880: 9868: 9857: 9845: 9834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Cc : 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: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 9822: 9810: 9799: 9787: 9776: 9764: 9752: 9751: 9740:
9729: 9714: 9698: 9682: 9662: 9642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 9621: 9597: 9572: 9547: 9515: 9484: 9452: 9420: 9389:
9357: 9326: 9294: 9262: 9231: 9199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16184: 16218: 16251: 16285: 16323: 16361: 16399: 16436: 16474:
16512: 16550: 16588: 16625: 16663: 16701:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 9167: 9136: 9104: 9072: 9041: 9009: 8977: 8946: 8914:
8883: 8851: 8819: 8788: 8756: 8724:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16739: 16777: 16814: 16852: 16890: 16928: 16966: 17004: 17041:
17079: 17117: 17155: 17193: 17230: 17268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

x= 19395: 19383: 19371: 19359: 19347: 19335: 19323: 19311: 19299:
19287: 19275: 19263: 19251: 19239: 19227:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:
0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 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: 0.004:
~~~~~  
~~~~~

y= 4181: 4133: 4086: 4038: 3990: 3943: 3895: 3847: 3800:
3752: 3704: 3657: 3609: 3561: 3514:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 19215: 19203: 19191: 19179: 19167: 19155: 19143: 19131: 19119:
19107: 19095: 19083: 19071: 19059: 19047:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

y= 3466: 3418: 3371: 3323: 3276: 3228: 3180: 3133: 3085:
3037: 2990: 2942: 2894: 2847: 2799:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 19035: 19023: 19011: 18999: 18987: 18975: 18963: 18951: 18939:
18927: 18915: 18903: 18891: 18879: 18867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
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:
~~~~~  
~~~~~

y= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:
2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:
18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

```

y= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:
1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:
18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cс : 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: 0.001:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1880: 1873: 1866:
-----:-----:-----:
x= 18078: 18036: 17995:
-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.008: 0.008:
Cс : 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 19202.9 м, Y= 4133.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0262405 доли ПДКмр
	0.0039361 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 311 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с  
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                   | Код  | Тип | Выброс                      | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % |
|------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----------------------------|-----------|--------------------|---------|
| Кэфф.влияния                                                           |      |     |                             |           |                    |         |
| ---- Ист.- --- ---М- (Mq) --  -С [доли ПДК] - ----- ----- ---- b=C/M - |      |     |                             |           |                    |         |
| ---                                                                    |      |     |                             |           |                    |         |
| 1                                                                      | 6001 | П1  | 0.6589                      | 0.0254772 | 97.09              | 97.09   |
| 0.038666278                                                            |      |     |                             |           |                    |         |
| -----                                                                  |      |     |                             |           |                    |         |
| ---                                                                    |      |     |                             |           |                    |         |
|                                                                        |      |     | В сумме =                   | 0.0254772 | 97.09              |         |
|                                                                        |      |     | Суммарный вклад остальных = | 0.0007633 | 2.91 (3 источника) |         |
|                                                                        |      |     |                             |           |                    |         |
| ~~~~~                                                                  |      |     |                             |           |                    |         |
| ~~~~~                                                                  |      |     |                             |           |                    |         |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Семей.  
 Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 25.03.2026 14:37  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,  
 Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3



Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H       | D         | Wo    | V1     | T   | X1        | Y1       | X2 |
|--------|------|---------|-----------|-------|--------|-----|-----------|----------|----|
| Y2     | Alfa | F       | КР        | Ди    | Выброс |     |           |          |    |
| Ист.   | ~    | ~       | ~         | ~     | ~      | ~   | ~         | ~        | ~  |
| ~      | ~    | ~       | ~         | ~     | ~      | ~   | ~         | ~        | ~  |
| 0001   | Т    | 1.5     | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0 | 10388.02  | 11718.55 |    |
| 1.0    | 1.00 | 0       | 0.0128000 |       |        |     |           |          |    |
| 0002   | Т    | 1.5     | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0 | 14494.44  | 8645.54  |    |
| 1.0    | 1.00 | 0       | 0.0214000 |       |        |     |           |          |    |
| 0003   | Т    | 2.0     | 0.10      | 9.00  | 0.0707 | 0.0 | 17132.33  | 7231.41  |    |
| 1.0    | 1.00 | 0       | 0.0064000 |       |        |     |           |          |    |
| 6001   | П1*  | 2.0     |           |       |        | 0.0 | 14966.20  | 7645.92  |    |
| 227.60 |      | 7644.29 | 56.10     | 1.0   | 1.00   | 0   | 2.042100  |          |    |
| 6002   | П1*  | 2.0     |           |       |        | 0.0 | 14886.74  | 7943.95  |    |
| 67.18  |      | 7909.60 | 58.20     | 1.0   | 1.00   | 0   | 0.0346000 |          |    |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код          | Тип | Координаты вершин                                                                                             |
|--------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Площадь, м2  |     |                                                                                                               |
| ист.         | ИЗ  | (X1,Y1), ... (Xn,Yn), м                                                                                       |
| или длина, м |     |                                                                                                               |
| 6001         | П1  | ((11548.51,9306.52), (11608.26,9485.77), (15790.64,7723.19), (17911.7,5154.02), (17762.33,5124.1), 1739871.2) |
|              |     | (14), (15491.9,7573.82)                                                                                       |
| 6002         | П1  | ((11666.18,9461.38), (11666.18,9542.97), (15609.42,8020.06), (18056.95,5545.34), (18002.56, 531384.9)         |
|              |     | (5490.95), (15663.81,7911.28)                                                                                 |

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |     |   |     |    |                        |    |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|-----|----|------------------------|----|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |     |   |     |    |                        |    |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |     |   |     |    |                        |    |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |     |   |     |    | Их расчетные параметры |    |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код | М | Тип | См | Um                     | Xm |  |  |  |

| -п/п-                                     | -Ист.- | -----                | ---- | - [доли ПДК] - | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
|-------------------------------------------|--------|----------------------|------|----------------|-------------|---------------|
| 1                                         | 0001   | 0.012800             | Т    | 0.264437       | 1.12        | 25.6          |
| 2                                         | 0002   | 0.021400             | Т    | 0.442105       | 1.12        | 25.6          |
| 3                                         | 0003   | 0.006400             | Т    | 0.371174       | 0.58        | 13.3          |
| 4                                         | 6001   | 2.042100             | П1*  | 145.873413     | 0.50        | 11.4          |
| 5                                         | 6002   | 0.034600             | П1*  | 2.471583       | 0.50        | 11.4          |
| ~~~~~                                     |        |                      |      |                |             |               |
| Суммарный Мq=                             |        | 2.117300 г/с         |      |                |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 149.422714 долей ПДК |      |                |             |               |
| -----                                     |        |                      |      |                |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        | 0.50 м/с             |      |                |             |               |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:37

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до

12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:37

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,

Сера (IV) оксид) (516)

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13529, Y= 8092

размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 16500, шаг сетки= 1500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до

12.0 (Uмр) м/с

##### Расшифровка обозначений

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

```

| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп, Уоп, Ви, Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

```

у= 16342 : Y-строка 1 Смах= 0.017 долей ПДК (x= 9029.0;  
напр.ветра=146)

:

```

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~
~~~~~

```

```

----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

у= 14842 : Y-строка 2 Смах= 0.022 долей ПДК (x= 7529.0;  
напр.ветра=135)

:

```

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:
0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:
Qc : 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

у= 13342 : Y-строка 3 Смах= 0.028 долей ПДК (x= 9029.0;  
напр.ветра=135)

:

```

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023:
0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
QC : 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

-----

:

```

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.012: 0.010: 0.009:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

-----

:

```

x=      29 :      1529 :      3029 :      4529 :      6029 :      7529 :      9029 :      10529 :      12029 :
13529 :      15029 :      16529 :      18029 :      19529 :      21029 :      22529 :
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс  : 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.049: 0.068: 0.050:
0.041: 0.030: 0.021: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Сс  : 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.024: 0.034: 0.025:
0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:   99 :   100 :   101 :   102 :   104 :   107 :   112 :   122 :   159 :   143
:   163 :   192 :   218 :   251 :   253 :   254 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.62 :12.00
: 3.25 : 2.90 : 3.89 :12.00 :12.00 :12.00 :
:
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви  : 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.033: 0.048: 0.066: 0.048:
0.040: 0.029: 0.021: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки  : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви  :      :      :      :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001:      :      :      :      :      :      :
Ки  :      :      :      :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002
:      :      :      :      :      :      :

```

```

Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
0.001:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :      : 6002
:      :      :      :      :      :      :      :      :      :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.012: 0.010:
Сс : 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 255 : 255 : 257 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :
Ви : 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
~~~~~

```

```

y= 8842 : Y-строка 6 Сmax= 0.143 долей ПДК (x= 13529.0;
напр.ветра=135)

:

```

```

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.046: 0.109:
0.143: 0.083: 0.049: 0.024: 0.020: 0.019: 0.017:
Сс : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.023: 0.054:
0.072: 0.042: 0.025: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 84 : 90 : 135
: 158 : 209 : 239 : 264 : 264 : 264 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.87 : 0.61 : 0.63
: 0.70 : 0.77 : 0.76 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : :
 : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.028: 0.045: 0.106:
0.137: 0.082: 0.049: 0.023: 0.019: 0.018: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.002:
0.006: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : : : : :
Ви : : : : : : : : : 0.001:
: : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : 0002 :
: : : : : : : : :
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.014: 0.011:
Сс : 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 264 : 263 : 264 :

```

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
           :          :          :  
 Ви : 0.015: 0.013: 0.011:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : :  
 Ки : : : :  
 Ви : : : :  
 Ки : : : :  
 ~~~~~

у= 7342 : Y-строка 7 Стах= 0.133 долей ПДК (х= 16529.0;  
 напр.ветра=283)  
 -----

:  
 -----  
 х= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
 13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.031:  
 0.056: 0.093: 0.133: 0.045: 0.031: 0.025: 0.021:  
 Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.016:  
 0.028: 0.046: 0.067: 0.023: 0.015: 0.012: 0.011:  
 Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 84 : 84 : 84 : 83 : 81 : 51 : 41  
       : 91 : 283 : 266 : 278 : 276 : 274 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.54  
       : 0.52 : 0.66 : 0.82 :12.00 :12.00 :12.00 :  
           : : : : : : : : : : :  
       : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.030:  
 0.053: 0.092: 0.131: 0.043: 0.030: 0.024: 0.021:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
       : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : : : : : : : : 0.001:  
 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.000: : : : : 0.001:  
 Ки : : : : : : : : : : 0002 : 0002  
       : 6002 : 6002 : 0003 : 6002 : : : : :  
 Ви : : : : : : : : : : 0.001:  
 0.001: : 0.001: 0.001: : : : : :  
 Ки : : : : : : : : : : 6002 : 6002  
       : : 0002 : 6002 : : : : :  
 ~~~~~  
 ~~~~~

----  
 х= 24029: 25529: 27029:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.018: 0.015: 0.012:  
 Cc : 0.009: 0.008: 0.006:  
 Фоп: 273 : 271 : 271 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
           :          :          :  
 Ви : 0.018: 0.015: 0.012:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : : : :  
 Ки : : : :  
 Ви : : : :  
 Ки : : : :  
 ~~~~~

у= 5842 : Y-строка 8 Стах= 0.096 долей ПДК (х= 16529.0;  
 напр.ветра=350)

```

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
0.022: 0.041: 0.096: 0.082: 0.044: 0.032: 0.025:
Сс : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
0.011: 0.021: 0.048: 0.041: 0.022: 0.016: 0.013:
Фоп: 81 : 79 : 77 : 76 : 75 : 74 : 72 : 69 : 43 : 39
: 37 : 350 : 291 : 293 : 288 : 284 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.27 : 0.69
: 0.76 : 0.60 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
0.021: 0.041: 0.095: 0.080: 0.043: 0.031: 0.025:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : 0.001:
: : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: : : : 0.001:
Ки : : : : : : : : : 0002 :
: : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : :
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.021: 0.017: 0.013:
Сс : 0.010: 0.009: 0.007:
Фоп: 281 : 279 : 278 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
: : :
Ви : 0.020: 0.017: 0.013:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~
-----
у= 4342 : У-строка 9 Стах= 0.064 долей ПДК (х= 18029.0;
напр.ветра=332)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.014: 0.020: 0.034: 0.064: 0.056: 0.038: 0.029:
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.007: 0.010: 0.017: 0.032: 0.028: 0.019: 0.014:
Фоп: 75 : 73 : 71 : 68 : 66 : 65 : 62 : 59 : 51 : 38
: 20 : 6 : 332 : 306 : 298 : 293 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.62 : 5.83 : 4.14
: 2.84 : 0.78 : 1.01 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :

```

```

Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.014: 0.019: 0.033: 0.063: 0.055: 0.037: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      :
:      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.023: 0.018: 0.014:
Сс : 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп: 289 : 287 : 284 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :
Ви : 0.022: 0.018: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
~~~~~

```

y= 2842 : Y-строка 10 Смах= 0.041 долей ПДК (x= 19529.0;  
напр.ветра=320)

```

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
0.012: 0.015: 0.019: 0.028: 0.041: 0.038: 0.030:
Сс : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.007: 0.009: 0.014: 0.021: 0.019: 0.015:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.024: 0.018: 0.014:
Сс : 0.012: 0.009: 0.007:
~~~~~

```

y= 1342 : Y-строка 11 Смах= 0.030 долей ПДК (x= 21029.0;  
напр.ветра=318)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
0.012: 0.014: 0.016: 0.021: 0.028: 0.030: 0.027:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
0.006: 0.007: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.013:
~~~~~
~~~~~

```



```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.022: 0.017: 0.013:
Cc : 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~

y= -158 : Y-строка 12 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 21029.0;
напр.ветра=325)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:
0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.022:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.019: 0.015: 0.012:
Cc : 0.009: 0.008: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13529.0 м, Y= 8842.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1434938 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0717469 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 135 град.
 и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %
Кэфф.влияния						
----	-Ист.-	---	---М- (Mq) --	-С [доли ПДК] -	-----	----- b=C/M -

1	6001	П1	2.0421	0.1366862	95.26	95.26
0.066934124						

				В сумме =	0.1366862	95.26
Суммарный вклад остальных =				0.0068076	4.74 (4 источника)	
~~						
~~						

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

Город :003 Семей.
 Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился
 25.03.2026 14:37
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,
 Сера (IV) оксид) (516)
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 13529 м; Y= 8092 |
 | Длина и ширина : L= 27000 м; B= 16500 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11     |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| 12 | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |        |
|    | *--   | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | C----- |
|    | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | -----  |
| 1- | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.016 | 0.017 | 0.017 | 0.016 | 0.016 | 0.015 | 0.014  |
|    | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.009 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | -     | 1     |       |        |
|    | 2-    | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.016 | 0.020 | 0.022 | 0.021 | 0.020 | 0.019 | 0.017  |
|    | 0.014 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 | -     | 2     |       |        |
|    | 3-    | 0.009 | 0.012 | 0.015 | 0.019 | 0.024 | 0.028 | 0.028 | 0.026 | 0.023 | 0.021  |
|    | 0.015 | 0.013 | 0.012 | 0.011 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | -     | 3     |       |        |
|    | 4-    | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.021 | 0.027 | 0.034 | 0.039 | 0.045 | 0.031 | 0.027  |
|    | 0.016 | 0.013 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.010 | -     | 4     |       |        |
|    | 5-    | 0.009 | 0.012 | 0.016 | 0.020 | 0.026 | 0.034 | 0.049 | 0.068 | 0.050 | 0.041  |
|    | 0.021 | 0.015 | 0.015 | 0.015 | 0.014 | 0.014 | 0.012 | -     | 5     |       |        |
|    | 6-    | 0.009 | 0.011 | 0.014 | 0.018 | 0.021 | 0.025 | 0.029 | 0.046 | 0.109 | 0.143  |
|    | 0.049 | 0.024 | 0.020 | 0.019 | 0.017 | 0.016 | 0.014 | -     | 6     |       |        |
|    | 7-    | 0.008 | 0.010 | 0.013 | 0.015 | 0.017 | 0.018 | 0.019 | 0.019 | 0.031 | 0.056  |
|    | 0.133 | 0.045 | 0.031 | 0.025 | 0.021 | 0.018 | 0.015 | -     | 7     |       |        |
|    | 8-    | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.013 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.014 | 0.015 | 0.022  |
|    | 0.096 | 0.082 | 0.044 | 0.032 | 0.025 | 0.021 | 0.017 | -     | 8     |       |        |
|    | 9-    | 0.007 | 0.008 | 0.009 | 0.011 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.012 | 0.014  |
|    | 0.034 | 0.064 | 0.056 | 0.038 | 0.029 | 0.023 | 0.018 | -     | 9     |       |        |



Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
 25.03.2026 14:37  
 Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,  
 Сера (IV) оксид) (516)  
 ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
 Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 903  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 12.0 (Uмр) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                           |        |
|-------------------------------------------|--------|
| 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= 1859: 1857: 1855: 1853: 1857: 1860: 1864: 1872: 1881:  
 1890: 1903: 1916: 1929: 1943: 1956:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 17954: 17912: 17870: 17828: 17787: 17745: 17703: 17662: 17621:  
 17580: 17533: 17486: 17438: 17391: 17343:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:  
 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:  
 Сс : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 1969: 1982: 1995: 2009: 2022: 2035: 2048: 2062: 2075:  
 2088: 2101: 2114: 2128: 2141: 2154:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 17296: 17248: 17201: 17154: 17106: 17059: 17011: 16964: 16916:  
 16869: 16822: 16774: 16727: 16679: 16632:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Сс : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:  
 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

---

y= 2167: 2180: 2194: 2207: 2209: 2218: 2233: 2249: 2264:  
 2284: 2304: 2324: 2349: 2373: 2398:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16584: 16537: 16490: 16442: 16443: 16405: 16366: 16327: 16288:  
16251: 16214: 16177: 16144: 16110: 16076:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2426: 2455: 2483: 2516: 2548: 2580: 2615: 2650: 2686:  
2723: 2761: 2799: 2839: 2879: 2918:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16045: 16014: 15984: 15957: 15930: 15903: 15881: 15858: 15836:  
15818: 15800: 15782: 15769: 15756: 15743:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2960: 3001: 3042: 3083: 3125: 3167: 3209: 3251: 3292:  
3334: 3375: 3416: 3463: 3510: 3556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15735: 15727: 15719: 15716: 15713: 15711: 15713: 15716: 15718:  
15726: 15733: 15741: 15753: 15765: 15777:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3603: 3650: 3697: 3744: 3791: 3838: 3885: 3931: 3978:  
4025: 4072: 4119: 4166: 4213: 4244:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15789: 15801: 15812: 15824: 15836: 15848: 15860: 15872: 15884:  
15896: 15907: 15919: 15931: 15943: 15906:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:  
0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4276: 4308: 4340: 4371: 4403: 4435: 4466: 4498: 4530:  
4562: 4593: 4625: 4657: 4688: 4720:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15869: 15832: 15794: 15757: 15720: 15683: 15646: 15609: 15571:  
15534: 15497: 15460: 15423: 15386: 15348:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4752: 4784: 4815: 4847: 4879: 4910: 4942: 4974: 5006:  
5037: 5069: 5101: 5132: 5164: 5196:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15311: 15274: 15237: 15200: 15162: 15125: 15088: 15051: 15014:  
14977: 14939: 14902: 14865: 14828: 14791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5228: 5259: 5291: 5323: 5354: 5386: 5418: 5450: 5481:  
5513: 5545: 5546: 5564: 5583: 5613:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14754: 14716: 14679: 14642: 14605: 14568: 14531: 14493: 14456:  
14419: 14382: 14383: 14362: 14340: 14312:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5644: 5675: 5709: 5743: 5777: 5814: 5851: 5888: 5927:  
5966: 6005: 6045: 6086: 6127: 6168:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14283: 14255: 14231: 14206: 14182: 14162: 14142: 14122: 14107:  
14092: 14077: 14067: 14057: 14047: 14042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030:

Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6210: 6222: 6234: 6246: 6258: 6270: 6282: 6294: 6307:  
6319: 6331: 6343: 6355: 6367: 6379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14037: 13989: 13941: 13893: 13845: 13797: 13749: 13701: 13653:  
13604: 13556: 13508: 13460: 13412: 13364:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6391: 6403: 6415: 6427: 6440: 6452: 6464: 6476: 6488:  
6500: 6512: 6524: 6536: 6548: 6560:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13316: 13268: 13220: 13172: 13123: 13075: 13027: 12979: 12931:  
12883: 12835: 12787: 12739: 12690: 12642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:  
Cc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6572: 6585: 6597: 6609: 6621: 6633: 6645: 6657: 6669:  
6681: 6693: 6705: 6717: 6730: 6742:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 12594: 12546: 12498: 12450: 12402: 12354: 12306: 12258: 12209:  
12161: 12113: 12065: 12017: 11969: 11921:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6754: 6766: 6778: 6790: 6802: 6814: 6826: 6838: 6850:  
6862: 6875: 6887: 6899: 6911: 6923:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11873: 11825: 11777: 11728: 11680: 11632: 11584: 11536: 11488:  
11440: 11392: 11344: 11296: 11247: 11199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~  
~~~~~

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:  
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6935: 6947: 6959: 6961: 6969: 6977: 6992: 7007: 7023:  
7043: 7063: 7083: 7107: 7132: 7156:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11151: 11103: 11055: 11056: 11024: 10993: 10954: 10915: 10876:  
10840: 10803: 10766: 10732: 10698: 10664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7185: 7213: 7242: 7274: 7306: 7338: 7373: 7409: 7444:  
7482: 7519: 7557: 7597: 7637: 7677:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:  
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:  
0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7720: 7763: 7784: 7806: 7839: 7871: 7904: 7940: 7976:  
8012: 8051: 8089: 8127: 8167: 8208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10323: 10314: 10293: 10272: 10246: 10220: 10194: 10173: 10151:  
10130: 10113: 10096: 10079: 10067: 10056:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8248: 8288: 8329: 8370: 8398: 8426: 8463: 8500: 8536:  
8575: 8615: 8654: 8694: 8735: 8775:



-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10044: 10037: 10031: 10024: 10004: 9984: 9964: 9944: 9924:  
9909: 9894: 9879: 9869: 9859: 9848:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029:  
0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8817: 8859: 8900: 8942: 8984: 9026: 9067: 9109: 9150:  
9182: 9215: 9211: 9208: 9208: 9208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9844: 9839: 9834: 9834: 9834: 9835: 9840: 9846: 9851:  
9860: 9868: 9841: 9813: 9771: 9729:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039:  
0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:  
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9208: 9213: 9218: 9223: 9233: 9242: 9251: 9261: 9270:  
9279: 9289: 9298: 9300: 9307: 9315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9687: 9646: 9604: 9563: 9514: 9465: 9416: 9367: 9318:  
9269: 9220: 9171: 9171: 9135: 9098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:  
0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9328: 9341: 9355: 9373: 9391: 9409: 9432: 9455: 9478:  
9505: 9532: 9559: 9590: 9621: 9652:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9059: 9019: 8979: 8942: 8904: 8866: 8831: 8796: 8761:  
8729: 8697: 8665: 8637: 8609: 8580:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9686: 9720: 9754: 9793: 9831: 9870: 9909: 9947: 9986:  
10024: 10063: 10102: 10128: 10160: 10193:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8556: 8532: 8508: 8484: 8460: 8436: 8412: 8388: 8364:  
8340: 8316: 8292: 8266: 8239: 8213:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
0.038: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038:  
Cc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10226: 10267: 10307: 10348: 10389: 10430: 10471: 10512: 10553:  
10594: 10635: 10676: 10717: 10758: 10798:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8187: 8158: 8130: 8101: 8072: 8044: 8015: 7986: 7957:  
7929: 7900: 7871: 7842: 7814: 7785:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10839: 10880: 10921: 10962: 11003: 11044: 11085: 11126: 11167:  
11208: 11249: 11289: 11330: 11371: 11412:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7756: 7727: 7699: 7670: 7641: 7613: 7584: 7555: 7526:  
7498: 7469: 7440: 7411: 7383: 7354:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035:  
0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11453: 11494: 11535: 11576: 11617: 11658: 11699: 11740: 11781:  
11821: 11822: 11851: 11880: 11909: 11947:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7325: 7297: 7268: 7239: 7210: 7182: 7153: 7124: 7095:  
7067: 7068: 7049: 7030: 7012: 6994:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032:  
0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:

Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11984: 12022: 12062: 12101: 12141: 12182: 12223: 12264: 12306:  
12348: 12390: 12431: 12473: 12515: 12556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6976: 6958: 6945: 6931: 6918: 6910: 6902: 6894: 6891:  
6888: 6885: 6887: 6890: 6892: 6900:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:  
0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12597: 12639: 12687: 12735: 12783: 12831: 12880: 12928: 12976:  
13024: 13072: 13120: 13169: 13217: 13265:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6907: 6915: 6927: 6939: 6951: 6963: 6975: 6987: 6999:  
7011: 7023: 7035: 7048: 7060: 7072:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 13313: 13361: 13410: 13458: 13506: 13554: 13602: 13651: 13699:  
13747: 13795: 13843: 13892: 13940: 13988:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7084: 7096: 7108: 7120: 7132: 7144: 7156: 7168: 7180:  
7192: 7204: 7216: 7228: 7240: 7252:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14036: 14084: 14133: 14132: 14175: 14214: 14254: 14293: 14330:  
14367: 14404: 14439: 14473: 14508: 14539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7264: 7276: 7288: 7290: 7300: 7315: 7329: 7343: 7363:  
7382: 7401: 7425: 7449: 7472: 7500:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14570: 14602: 14629: 14657: 14684: 14707: 14731: 14754: 14773:  
14791: 14810: 14824: 14838: 14852: 14861:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7528: 7556: 7588: 7619: 7651: 7685: 7720: 7755: 7792:  
7830: 7867: 7907: 7946: 7986: 8027:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:  
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8068: 8108: 8150: 8192: 8234: 8275: 8317: 8359: 8400:  
8442: 8483: 8531: 8579: 8627: 8676:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14809: 14798: 14787: 14776: 14765: 14754: 14743: 14731: 14720:  
14709: 14698: 14687: 14676: 14665: 14654:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8724: 8772: 8820: 8868: 8916: 8965: 9013: 9061: 9109:  
9157: 9205: 9253: 9302: 9350: 9398:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14643: 14632: 14621: 14610: 14598: 14587: 14576: 14565: 14554:  
14543: 14532: 14521: 14510: 14499: 14488:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9446: 9494: 9542: 9591: 9639: 9687: 9735: 9783: 9831:  
9880: 9928: 9976: 10024: 10072: 10120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14476: 14465: 14454: 14443: 14432: 14421: 14410: 14399: 14388:  
14377: 14366: 14355: 14343: 14332: 14321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10168: 10217: 10265: 10313: 10361: 10409: 10457: 10506: 10554:  
10602: 10650: 10698: 10746: 10795: 10843:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14320: 14309: 14299: 14284: 14268: 14253: 14233: 14213: 14193:  
14168: 14144: 14119: 14091: 14062: 14034:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10842: 10883: 10924: 10963: 11002: 11041: 11078: 11115: 11151:  
11185: 11219: 11253: 11284: 11314: 11345:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14002: 13969: 13937: 13902: 13867: 13831: 13794: 13756: 13718:  
13678: 13638: 13599: 13558: 13517: 13475:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11372: 11399: 11425: 11448: 11470: 11493: 11511: 11529: 11547:  
11560: 11573: 11586: 11594: 11602: 11610:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 13434: 13392: 13350: 13308: 13267: 13225: 13184: 13142: 13101:  
13054: 13008: 12961: 12914: 12867: 12820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11613: 11616: 11618: 11616: 11613: 11611: 11603: 11595: 11588:  
11576: 11564: 11552: 11540: 11528: 11517:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12773: 12726: 12679: 12632: 12609: 12586: 12563: 12540: 12517:  
12494: 12471: 12448: 12425: 12401: 12378:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11505: 11493: 11481: 11469: 11513: 11557: 11601: 11646: 11690:  
11734: 11778: 11822: 11866: 11910: 11955:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Cc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12355: 12332: 12309: 12286: 12263: 12240: 12217: 12194: 12171:  
12147: 12124: 12101: 12078: 12055: 12032:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11999: 12043: 12087: 12131: 12175: 12219: 12264: 12308: 12352:  
12396: 12440: 12484: 12528: 12573: 12617:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12009: 12008: 11988: 11968: 11948: 11922: 11896: 11871: 11841:  
11811: 11781: 11748: 11715: 11682: 11646:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 12661: 12661: 12694: 12728: 12762: 12795: 12828: 12861: 12891:  
12920: 12950: 12975: 13001: 13026: 13047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:  
0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:

Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11610: 11574: 11535: 11497: 11458: 11418: 11378: 11337: 11296:  
11255: 11213: 11164: 11115: 11066: 11017:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13069: 13090: 13106: 13123: 13139: 13151: 13162: 13174: 13180:  
13187: 13193: 13198: 13202: 13206: 13211:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:  
0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10968: 10919: 10870: 10821: 10772: 10723: 10674: 10625: 10576:  
10527: 10478: 10429: 10379: 10368: 10356:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13215: 13220: 13224: 13229: 13233: 13238: 13242: 13247: 13251:  
13255: 13260: 13264: 13269: 13317: 13365:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039:  
0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10345: 10333: 10321: 10310: 10298: 10287: 10275: 10263: 10252:  
10240: 10228: 10217: 10205: 10194: 10182:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13414: 13462: 13510: 13559: 13607: 13655: 13704: 13752: 13800:  
13848: 13897: 13945: 13993: 14042: 14090:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:  
0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10170: 10159: 10147: 10136: 10124: 10112: 10101: 10089: 10078:  
10066: 10054: 10043: 10031: 10019: 10008:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14138: 14187: 14235: 14283: 14332: 14380: 14428: 14476: 14525:  
14573: 14621: 14670: 14718: 14766: 14815:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037:  
0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036:  
Cc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9996: 9985: 9973: 9961: 9950: 9938: 9927: 9915: 9903:  
9892: 9880: 9868: 9857: 9845: 9834:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:  
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9822: 9810: 9799: 9787: 9776: 9764: 9752: 9751: 9740:  
9729: 9714: 9698: 9682: 9662: 9642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:  
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9621: 9597: 9572: 9547: 9515: 9484: 9452: 9420: 9389:  
9357: 9326: 9294: 9262: 9231: 9199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16184: 16218: 16251: 16285: 16323: 16361: 16399: 16436: 16474:  
16512: 16550: 16588: 16625: 16663: 16701:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9167: 9136: 9104: 9072: 9041: 9009: 8977: 8946: 8914:  
8883: 8851: 8819: 8788: 8756: 8724:



-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16739: 16777: 16814: 16852: 16890: 16928: 16966: 17004: 17041:  
17079: 17117: 17155: 17193: 17230: 17268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8693: 8661: 8629: 8598: 8566: 8535: 8503: 8471: 8440:  
8408: 8376: 8345: 8313: 8281: 8250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 17306: 17344: 17382: 17419: 17457: 17495: 17533: 17571: 17609:  
17646: 17684: 17722: 17760: 17798: 17835:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034:  
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033:  
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8218: 8187: 8155: 8123: 8092: 8060: 8028: 7997: 7965:  
7933: 7902: 7870: 7839: 7807: 7775:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 17873: 17911: 17949: 17987: 18024: 18062: 18100: 18138: 18176:  
18214: 18251: 18289: 18327: 18365: 18403:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:  
Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7744: 7712: 7680: 7649: 7617: 7585: 7554: 7522: 7491:  
7459: 7458: 7435: 7413: 7390: 7358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 18440: 18478: 18516: 18554: 18592: 18629: 18667: 18705: 18743:  
18781: 18780: 18805: 18830: 18855: 18882:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:  
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035:  
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7327: 7295: 7260: 7225: 7190: 7153: 7115: 7077: 7038:  
6998: 6959: 6918: 6877: 6836: 6794:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 18910: 18937: 18960: 18983: 19006: 19025: 19043: 19062: 19075:  
19089: 19103: 19111: 19120: 19129: 19132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037:  
0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040:  
Cc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:  
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6752: 6711: 6669: 6627: 6585: 6544: 6503: 6461: 6413:  
6365: 6318: 6270: 6222: 6181: 6139:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19135: 19139: 19137: 19135: 19133: 19126: 19119: 19112: 19101:  
19089: 19078: 19067: 19055: 19081: 19106:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044:  
0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.046: 0.047:  
Cc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6098: 6057: 6016: 5975: 5934: 5893: 5852: 5811: 5810:  
5768: 5731: 5693: 5655: 5615: 5576:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19132: 19157: 19183: 19208: 19234: 19259: 19285: 19311: 19309:  
19336: 19354: 19372: 19390: 19403: 19416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5536: 5495: 5454: 5413: 5371: 5329: 5287: 5245: 5204:  
5162: 5121: 5080: 5038: 4991: 4943:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19429: 19437: 19445: 19453: 19456: 19459: 19461: 19459: 19457:  
19454: 19446: 19439: 19431: 19419: 19407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050:  
0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053:

Сс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:  
Фоп: 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299  
: 300 : 300 : 300 : 301 : 301 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049:  
0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4895: 4848: 4800: 4753: 4705: 4657: 4610: 4562: 4514:  
4467: 4419: 4371: 4324: 4276: 4228:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19395: 19383: 19371: 19359: 19347: 19335: 19323: 19311: 19299:  
19287: 19275: 19263: 19251: 19239: 19227:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060:  
0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063:  
Сс : 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030:  
0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:  
Фоп: 302 : 302 : 303 : 303 : 304 : 304 : 305 : 305 : 306 : 306  
: 307 : 308 : 308 : 309 : 310 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058:  
0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4181: 4133: 4086: 4038: 3990: 3943: 3895: 3847: 3800:  
3752: 3704: 3657: 3609: 3561: 3514:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19215: 19203: 19191: 19179: 19167: 19155: 19143: 19131: 19119:  
19107: 19095: 19083: 19071: 19059: 19047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058:  
0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051:

Сс : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:  
0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025:  
Фоп: 310 : 311 : 312 : 312 : 313 : 314 : 315 : 315 : 316 : 317  
: 317 : 318 : 319 : 319 : 320 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057:  
0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3466: 3418: 3371: 3323: 3276: 3228: 3180: 3133: 3085:  
3037: 2990: 2942: 2894: 2847: 2799:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19035: 19023: 19011: 18999: 18987: 18975: 18963: 18951: 18939:  
18927: 18915: 18903: 18891: 18879: 18867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.046: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041:  
0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036:  
Сс : 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021:  
0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:  
2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:  
18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:  
0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:  
Сс : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:  
1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:  
18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:  
 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:  
 Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 1880: 1873: 1866:  
 -----:-----:-----:  
 x= 18078: 18036: 17995:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.023: 0.023: 0.023:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.011:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 19215.0 м, Y= 4180.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0628847 доли ПДКмр |
 | 0.0314424 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 310 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                   | Код  | Тип | Выброс                      | Вклад     | Вклад в%           | Сумма % |
|------------------------------------------------------------------------|------|-----|-----------------------------|-----------|--------------------|---------|
| Кэфф.влияния                                                           |      |     |                             |           |                    |         |
| ---- Ист.- --- ---М- (Мq) --  -С [доли ПДК] - ----- ----- ---- b=C/M - |      |     |                             |           |                    |         |
| ---                                                                    |      |     |                             |           |                    |         |
| 1                                                                      | 6001 | П1  | 2.0421                      | 0.0618137 | 98.30              | 98.30   |
| 0.030269690                                                            |      |     |                             |           |                    |         |
| -----                                                                  |      |     |                             |           |                    |         |
| ---                                                                    |      |     |                             |           |                    |         |
|                                                                        |      |     | В сумме =                   | 0.0618137 | 98.30              |         |
|                                                                        |      |     |                             |           |                    |         |
|                                                                        |      |     | Суммарный вклад остальных = | 0.0010710 | 1.70 (4 источника) |         |
|                                                                        |      |     |                             |           |                    |         |
| ~~~~~                                                                  |      |     |                             |           |                    |         |
| ~~~~~                                                                  |      |     |                             |           |                    |         |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:38

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | Н    | D | Wo | V1 | T      | X1 | Y1 | X2 |
|-----|-----|------|---|----|----|--------|----|----|----|
| Y2  |     | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |    |    |    |

```

~Ист.~|~~~|~м~~|~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~
~|~~~м~~~~~|~гр.~|~~~|~~~|~|~~~г/с~~~
6005 П1* 2.0 0.0 17244.69 6884.63
73.27 217.02 46.50 1.0 1.00 0 0.0000003
6006 П1* 2.0 0.0 16877.69 7224.82
43.68 186.24 37.80 1.0 1.00 0 0.0000130

```

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

```

-----
| Код | Тип | Координаты вершин
|Площадь, м2 |
| ист. | ИЗ | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м
|или длина, м|
-----
| 6005 | П1 | (17186.72,6986.66), (17349.89,6850.69), (17268.3,6796.3),
| (17159.52,6905.08) | 15900.8 |
| 6006 | П1 | (16833.19,7313), (16941.97,7204.22), (16887.58,7149.83),
| (16833.19,7231.41) | 8135.4 |
-----

```

#### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |              |      |                                    |           |            |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------------------|-----------|------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |              |      |                                    |           |            |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |              |      |                                    |           |            |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |              |      |                                    |           |            |  |
| ~~~~~                                                           |        |              |      |                                    |           |            |  |
| _____ Источники _____                                           |        |              |      | _____ Их расчетные параметры _____ |           |            |  |
| Номер                                                           | Код    | М            | Тип  | См                                 | Um        | Xm         |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-                       | --[м/с]-- | ----[м]--- |  |
| 1                                                               | 6005   | 0.00000030   | П1*  | 0.001339                           | 0.50      | 11.4       |  |
| 2                                                               | 6006   | 0.000013     | П1*  | 0.058039                           | 0.50      | 11.4       |  |
| ~~~~~                                                           |        |              |      |                                    |           |            |  |
| Суммарный Мq=                                                   |        | 0.000013 г/с |      |                                    |           |            |  |
| Сумма См по всем источникам =                                   |        |              |      | 0.059379 долей ПДК                 |           |            |  |
| -----                                                           |        |              |      |                                    |           |            |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                       |        |              |      |                                    | 0.50 м/с  |            |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:38

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub>= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:38

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13529, Y= 8092

размеры: длина (по X)= 27000, ширина (по Y)= 16500, шаг сетки= 1500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка\_обозначений

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

| ~~~~~ |

| -Если в строке C<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 16342 : Y-строка 1 C_{max}= 0.000

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~  
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:
~~~~~

y= 14842 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.000

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
~~~~~

y= 13342 : Y-строка 3 Cmax= 0.000

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
~~~~~

y= 11842 : Y-строка 4 Cmax= 0.000
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
~~~~~

y= 10342 : Y-строка 5 Cmax= 0.000

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
~~~~~

y= 8842 : Y-строка 6 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 16529.0;
напр.ветра=168)

```



```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 7342 : Y-строка 7 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 16529.0;
напр.ветра=108)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5842 : Y-строка 8 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 16529.0; напр.ветра=
14)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 4342 : Y-строка 9 Cmax= 0.000

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

~~~~~

~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:

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

~~~~~

y= 2842 : Y-строка 10 Cmax= 0.000

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

~~~~~

~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:

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

~~~~~

y= 1342 : Y-строка 11 Cmax= 0.000

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

~~~~~

~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:

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

~~~~~

y= -158 : Y-строка 12 Cmax= 0.000

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

~~~~~

~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:

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

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 16529.0 м, Y= 7342.0 м

|                                     |     |           |                        |
|-------------------------------------|-----|-----------|------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0010989 | доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0000088 | мг/м3                  |

Достигается при опасном направлении 108 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.           | Код    | Тип  | Выброс                      | Вклад           | Вклад в % | Сумма        | %           |
|----------------|--------|------|-----------------------------|-----------------|-----------|--------------|-------------|
| Коэфф. влияния |        |      |                             |                 |           |              |             |
| -----          | -Ист.- | ---- | ---М- (Mq) --               | -С [доли ПДК] - | -----     | -----        | ----- b=C/M |
| 1              | 6006   | П1   | 0.00001300                  | 0.0010984       | 99.96     | 99.96        |             |
| 84.4944382     |        |      |                             |                 |           |              |             |
| -----          |        |      |                             |                 |           |              |             |
|                |        |      | В сумме =                   | 0.0010984       | 99.96     |              |             |
|                |        |      | Суммарный вклад остальных = | 0.0000004       | 0.04      | (1 источник) |             |
| ~~~~~          |        |      |                             |                 |           |              |             |
| ~~~~~          |        |      |                             |                 |           |              |             |

### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 TOO "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
25.03.2026 14:38

Примесь : 0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| Координаты центра                        | : X= 13529 м; Y= 8092    |
| Длина и ширина                           | : L= 27000 м; B= 16500 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 1500 м              |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|    | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|----|
| 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |   |   |   |    |    |
|    | *  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | -  |
|    | -  | -  | -  | -  | -  | -  | - | - | - | -  | -  |
|    | 1  | -  | .  | .  | .  | .  | . | . | . | .  | .  |
|    | .  | .  | .  | .  | .  | .  | - | 1 | . | .  | .  |

|       |  |       |   |      |   |      |   |      |    |      |   |      |   |      |
|-------|--|-------|---|------|---|------|---|------|----|------|---|------|---|------|
| 2-    |  | .     | . | .    | . | .    | . | .    | .  | .    | . | .    | . | .    |
| .     |  | .     | . | .    | . | .    |   | -    | 2  |      |   |      |   |      |
|       |  |       |   |      |   |      |   |      |    |      |   |      |   |      |
| 3-    |  | .     | . | .    | . | .    | . | .    | .  | .    | . | .    | . | .    |
| .     |  | .     | . | .    | . | .    |   | -    | 3  |      |   |      |   |      |
|       |  |       |   |      |   |      |   |      |    |      |   |      |   |      |
| 4-    |  | .     | . | .    | . | .    | . | .    | .  | .    | . | .    | . | .    |
| .     |  | .     | . | .    | . | .    |   | -    | 4  |      |   |      |   |      |
|       |  |       |   |      |   |      |   |      |    |      |   |      |   |      |
| 5-    |  | .     | . | .    | . | .    | . | .    | .  | .    | . | .    | . | .    |
| .     |  | .     | . | .    | . | .    |   | -    | 5  |      |   |      |   |      |
|       |  |       |   |      |   |      |   |      |    |      |   |      |   |      |
| 6-    |  | .     | . | .    | . | .    | . | .    | .  | .    | . | .    | . | .    |
| .     |  | .     | . | .    | . | .    |   | -    | 6  |      |   |      |   |      |
|       |  |       |   |      |   |      |   |      |    |      |   |      |   |      |
| 7-    |  | .     | . | .    | . | .    | . | .    | .  | .    | . | .    | . | .    |
| 0.001 |  | 0.000 | . | .    | . | .    | . | .    |    | -    | 7 |      |   |      |
|       |  |       |   |      |   |      |   |      |    |      |   |      |   |      |
| 8-    |  | .     | . | .    | . | .    | . | .    | .  | .    | . | .    | . | .    |
| .     |  | .     | . | .    | . | .    |   | -    | 8  |      |   |      |   |      |
|       |  |       |   |      |   |      |   |      |    |      |   |      |   |      |
| 9-    |  | .     | . | .    | . | .    | . | .    | .  | .    | . | .    | . | .    |
| .     |  | .     | . | .    | . | .    |   | -    | 9  |      |   |      |   |      |
|       |  |       |   |      |   |      |   |      |    |      |   |      |   |      |
| 10-   |  | .     | . | .    | . | .    | . | .    | .  | .    | . | .    | . | .    |
| .     |  | .     | . | .    | . | .    |   | -    | 10 |      |   |      |   |      |
|       |  |       |   |      |   |      |   |      |    |      |   |      |   |      |
| 11-   |  | .     | . | .    | . | .    | . | .    | .  | .    | . | .    | . | .    |
| .     |  | .     | . | .    | . | .    |   | -    | 11 |      |   |      |   |      |
|       |  |       |   |      |   |      |   |      |    |      |   |      |   |      |
| 12-   |  | .     | . | .    | . | .    | . | .    | .  | .    | . | .    | . | .    |
| .     |  | .     | . | .    | . | .    |   | -    | 12 |      |   |      |   |      |
|       |  |       |   |      |   |      |   |      |    |      |   |      |   |      |
|       |  | --    |   | ---- |   | ---- |   | ---- |    | ---- |   | ---- |   | ---- |
|       |  | ----  |   | ---- |   | ---- |   | ---- |    | ---- |   | ---- |   | ---- |
|       |  | 1     |   | 2    |   | 3    |   | 4    |    | 5    |   | 6    |   | 7    |
|       |  | 13    |   | 14   |   | 15   |   | 16   |    | 17   |   | 18   |   |      |
|       |  | 19    |   |      |   |      |   |      |    |      |   |      |   |      |
|       |  | --    |   | ---- |   |      |   |      |    |      |   |      |   |      |
|       |  | .     |   |      | - | 1    |   |      |    |      |   |      |   |      |
|       |  | .     |   |      | - | 2    |   |      |    |      |   |      |   |      |
|       |  | .     |   |      | - | 3    |   |      |    |      |   |      |   |      |
|       |  | .     |   |      | - | 4    |   |      |    |      |   |      |   |      |
|       |  | .     |   |      | - | 5    |   |      |    |      |   |      |   |      |



x= 17954: 17912: 17870: 17828: 17787: 17745: 17703: 17662: 17621:  
17580: 17533: 17486: 17438: 17391: 17343:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1969: 1982: 1995: 2009: 2022: 2035: 2048: 2062: 2075:  
2088: 2101: 2114: 2128: 2141: 2154:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 17296: 17248: 17201: 17154: 17106: 17059: 17011: 16964: 16916:  
16869: 16822: 16774: 16727: 16679: 16632:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2167: 2180: 2194: 2207: 2209: 2218: 2233: 2249: 2264:  
2284: 2304: 2324: 2349: 2373: 2398:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 16584: 16537: 16490: 16442: 16443: 16405: 16366: 16327: 16288:  
16251: 16214: 16177: 16144: 16110: 16076:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2426: 2455: 2483: 2516: 2548: 2580: 2615: 2650: 2686:  
2723: 2761: 2799: 2839: 2879: 2918:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 16045: 16014: 15984: 15957: 15930: 15903: 15881: 15858: 15836:  
15818: 15800: 15782: 15769: 15756: 15743:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2960: 3001: 3042: 3083: 3125: 3167: 3209: 3251: 3292:  
3334: 3375: 3416: 3463: 3510: 3556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 15735: 15727: 15719: 15716: 15713: 15711: 15713: 15716: 15718:  
15726: 15733: 15741: 15753: 15765: 15777:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3603: 3650: 3697: 3744: 3791: 3838: 3885: 3931: 3978:  
4025: 4072: 4119: 4166: 4213: 4244:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----







```
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:
```

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 7720: | 7763: | 7784: | 7806: | 7839: | 7871: | 7904: | 7940: | 7976: |
| 8012: | 8051: | 8089: | 8127: | 8167: | 8208: |       |       |       |       |

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 8248: | 8288: | 8329: | 8370: | 8398: | 8426: | 8463: | 8500: | 8536: |
|    | 8575: | 8615: | 8654: | 8694: | 8735: | 8775: |       |       |       |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 8817: | 8859: | 8900: | 8942: | 8984: | 9026: | 9067: | 9109: | 9150: |
| 9182: | 9215: | 9211: | 9208: | 9208: | 9208: |       |       |       |       |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 9208: | 9213: | 9218: | 9223: | 9233: | 9242: | 9251: | 9261: | 9270: |
| 9279: | 9289: | 9298: | 9300: | 9307: | 9315: |       |       |       |       |

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 9328: | 9341: | 9355: | 9373: | 9391: | 9409: | 9432: | 9455: | 9478: |
| 9505: | 9532: | 9559: | 9590: | 9621: | 9652: |       |       |       |       |

x= 9059: 9019: 8979: 8942: 8904: 8866: 8831: 8796: 8761:  
8729: 8697: 8665: 8637: 8609: 8580:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9686: 9720: 9754: 9793: 9831: 9870: 9909: 9947: 9986:  
10024: 10063: 10102: 10128: 10160: 10193:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 8556: 8532: 8508: 8484: 8460: 8436: 8412: 8388: 8364:  
8340: 8316: 8292: 8266: 8239: 8213:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10226: 10267: 10307: 10348: 10389: 10430: 10471: 10512: 10553:  
10594: 10635: 10676: 10717: 10758: 10798:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 8187: 8158: 8130: 8101: 8072: 8044: 8015: 7986: 7957:  
7929: 7900: 7871: 7842: 7814: 7785:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10839: 10880: 10921: 10962: 11003: 11044: 11085: 11126: 11167:  
11208: 11249: 11289: 11330: 11371: 11412:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 7756: 7727: 7699: 7670: 7641: 7613: 7584: 7555: 7526:  
7498: 7469: 7440: 7411: 7383: 7354:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11453: 11494: 11535: 11576: 11617: 11658: 11699: 11740: 11781:  
11821: 11822: 11851: 11880: 11909: 11947:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 7325: 7297: 7268: 7239: 7210: 7182: 7153: 7124: 7095:  
7067: 7068: 7049: 7030: 7012: 6994:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11984: 12022: 12062: 12101: 12141: 12182: 12223: 12264: 12306:  
12348: 12390: 12431: 12473: 12515: 12556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

[illegible][illegible][illegible][illegible]

```
y= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:  
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:
```

```
x=      8068:      8108:      8150:      8192:      8234:      8275:      8317:      8359:      8400:
8442:      8483:      8531:      8579:      8627:      8676:
```

```
y= 14809: 14798: 14787: 14776: 14765: 14754: 14743: 14731: 14720:  
14709: 14698: 14687: 14676: 14665: 14654:
```

```
y= 14643: 14632: 14621: 14610: 14598: 14587: 14576: 14565: 14554:
14543: 14532: 14521: 14510: 14499: 14488:
```

y= 14476: 14465: 14454: 14443: 14432: 14421: 14410: 14399: 14388:  
14377: 14366: 14355: 14343: 14332: 14321:

```
y= 14320: 14309: 14299: 14284: 14268: 14253: 14233: 14213: 14193:
14168: 14144: 14119: 14091: 14062: 14034:
```

```
y= 14002: 13969: 13937: 13902: 13867: 13831: 13794: 13756: 13718:
13678: 13638: 13599: 13558: 13517: 13475:
```



[illegible]

```
y= 10345: 10333: 10321: 10310: 10298: 10287: 10275: 10263: 10252:  
10240: 10228: 10217: 10205: 10194: 10182:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13414: 13462: 13510: 13559: 13607: 13655: 13704: 13752: 13800:  
13848: 13897: 13945: 13993: 14042: 14090:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~  
~~~~~
```

[illegible]

```
y=    9996:   9985:   9973:   9961:   9950:   9938:   9927:   9915:   9903:
9892:   9880:   9868:   9857:   9845:   9834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-:::
x=   14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-::~-::-:-::-:-::-:-::-:-::-:-:::
~~~~~
~~~~~
```

```

y=      9822:   9810:   9799:   9787:   9776:   9764:   9752:   9751:   9740:
9729:   9714:   9698:   9682:   9662:   9642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

```

x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:  
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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= 9621: 9597: 9572: 9547: 9515: 9484: 9452: 9420: 9389:  
9357: 9326: 9294: 9262: 9231: 9199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 16184: 16218: 16251: 16285: 16323: 16361: 16399: 16436: 16474:  
16512: 16550: 16588: 16625: 16663: 16701:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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= 9167: 9136: 9104: 9072: 9041: 9009: 8977: 8946: 8914:  
8883: 8851: 8819: 8788: 8756: 8724:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 16739: 16777: 16814: 16852: 16890: 16928: 16966: 17004: 17041:  
17079: 17117: 17155: 17193: 17230: 17268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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= 8693: 8661: 8629: 8598: 8566: 8535: 8503: 8471: 8440:  
8408: 8376: 8345: 8313: 8281: 8250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 17306: 17344: 17382: 17419: 17457: 17495: 17533: 17571: 17609:  
17646: 17684: 17722: 17760: 17798: 17835:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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= 8218: 8187: 8155: 8123: 8092: 8060: 8028: 7997: 7965:  
7933: 7902: 7870: 7839: 7807: 7775:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 17873: 17911: 17949: 17987: 18024: 18062: 18100: 18138: 18176:  
18214: 18251: 18289: 18327: 18365: 18403:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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= 7744: 7712: 7680: 7649: 7617: 7585: 7554: 7522: 7491:  
7459: 7458: 7435: 7413: 7390: 7358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 18440: 18478: 18516: 18554: 18592: 18629: 18667: 18705: 18743:  
18781: 18780: 18805: 18830: 18855: 18882:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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= 7327: 7295: 7260: 7225: 7190: 7153: 7115: 7077: 7038:  
6998: 6959: 6918: 6877: 6836: 6794:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 18910: 18937: 18960: 18983: 19006: 19025: 19043: 19062: 19075:  
19089: 19103: 19111: 19120: 19129: 19132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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= 6752: 6711: 6669: 6627: 6585: 6544: 6503: 6461: 6413:  
6365: 6318: 6270: 6222: 6181: 6139:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19135: 19139: 19137: 19135: 19133: 19126: 19119: 19112: 19101:  
19089: 19078: 19067: 19055: 19081: 19106:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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= 6098: 6057: 6016: 5975: 5934: 5893: 5852: 5811: 5810:  
5768: 5731: 5693: 5655: 5615: 5576:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19132: 19157: 19183: 19208: 19234: 19259: 19285: 19311: 19309:  
19336: 19354: 19372: 19390: 19403: 19416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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= 5536: 5495: 5454: 5413: 5371: 5329: 5287: 5245: 5204:  
5162: 5121: 5080: 5038: 4991: 4943:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19429: 19437: 19445: 19453: 19456: 19459: 19461: 19459: 19457:  
19454: 19446: 19439: 19431: 19419: 19407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4895: 4848: 4800: 4753: 4705: 4657: 4610: 4562: 4514:  
4467: 4419: 4371: 4324: 4276: 4228:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19395: 19383: 19371: 19359: 19347: 19335: 19323: 19311: 19299:  
19287: 19275: 19263: 19251: 19239: 19227:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4181: 4133: 4086: 4038: 3990: 3943: 3895: 3847: 3800:  
3752: 3704: 3657: 3609: 3561: 3514:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19215: 19203: 19191: 19179: 19167: 19155: 19143: 19131: 19119:  
19107: 19095: 19083: 19071: 19059: 19047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3466: 3418: 3371: 3323: 3276: 3228: 3180: 3133: 3085:  
3037: 2990: 2942: 2894: 2847: 2799:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
~~~~~

```

x= 19035: 19023: 19011: 18999: 18987: 18975: 18963: 18951: 18939:
18927: 18915: 18903: 18891: 18879: 18867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:
2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:
18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:
1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:
18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1880: 1873: 1866:
-----:-----:
x= 18078: 18036: 17995:
-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 17759.8 м, Y= 8313.1 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001488 доли ПДКмр |
 | 0.0000012 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 219 град.  
 и скорости ветра 0.87 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код    | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в%       | Сумма % |
|---------------|--------|-----|------------|-----------|----------------|---------|
| Кэфф. влияния |        |     |            |           |                |         |
| ----          | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) | --        | -С [доли ПДК]- | -----   |
| ----          |        |     |            |           |                | -----   |
| 1             | 6006   | П1  | 0.00001300 | 0.0001476 | 99.22          | 99.22   |
| 11.3541517    |        |     |            |           |                |         |
| -----         |        |     |            |           |                |         |
| ---           |        |     |            |           |                |         |
|               |        |     |            | В сумме = | 0.0001476      | 99.22   |

| Суммарный вклад остальных = 0.0000012 0.78 (1 источник)

~~~~~  
~~~~~

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:39

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H       | D         | Wo    | V1     | T   | X1        | Y1       | X2 |
|--------|------|---------|-----------|-------|--------|-----|-----------|----------|----|
| Y2     | Alfa | F       | КР        | Ди    | Выброс |     |           |          |    |
| Ист.   | М    | М       | М/с       | М3/с  | градС  | М   | М         | М        | М  |
| М      | гр.  | М       | М         | М     | г/с    |     |           |          |    |
| 0001   | Т    | 1.5     | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0 | 10388.02  | 11718.55 |    |
| 1.0    | 1.00 | 0       | 0.0320000 |       |        |     |           |          |    |
| 0002   | Т    | 1.5     | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0 | 14494.44  | 8645.54  |    |
| 1.0    | 1.00 | 0       | 0.0534000 |       |        |     |           |          |    |
| 0003   | Т    | 2.0     | 0.10      | 9.00  | 0.0707 | 0.0 | 17132.33  | 7231.41  |    |
| 1.0    | 1.00 | 0       | 0.0167000 |       |        |     |           |          |    |
| 6001   | П1*  | 2.0     |           |       |        | 0.0 | 14966.20  | 7645.92  |    |
| 227.60 |      | 7644.29 | 56.10     | 1.0   | 1.00   | 0   | 0.8475000 |          |    |
| 6002   | П1*  | 2.0     |           |       |        | 0.0 | 14886.74  | 7943.95  |    |
| 67.18  |      | 7909.60 | 58.20     | 1.0   | 1.00   | 0   | 0.0000002 |          |    |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код          | Тип | Координаты вершин                                                                                                                     |
|--------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Площадь, м2  |     |                                                                                                                                       |
| ист.         | ИЗ  | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м                                                                                                                |
| или длина, м |     |                                                                                                                                       |
| 6001         | П1  | ((11548.51,9306.52), (11608.26,9485.77), (15790.64,7723.19), (17911.7,5154.02), (17762.33,5124.1739871.2), (15491.9,7573.82))         |
| 6002         | П1  | ((11666.18,9461.38), (11666.18,9542.97), (15609.42,8020.06), (18056.95,5545.34), (18002.56,531384.9), (15490.95), (15663.81,7911.28)) |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился  
 25.03.2026 14:39  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)  
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |      |                        |           |             |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.032000     | Т    | 0.066109               | 1.12      | 25.6        |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.053400     | Т    | 0.110320               | 1.12      | 25.6        |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003   | 0.016700     | Т    | 0.096853               | 0.58      | 13.3        |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.847500     | П1*  | 6.053950               | 0.50      | 11.4        |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6002   | 0.00000020   | П1*  | 0.000001               | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.949600 г/с |      |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 6.327234 долей ПДК     |           |             |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.52 м/с  |             |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился

25.03.2026 14:39

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.52 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился

25.03.2026 14:39

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)  
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13529, Y= 8092

размеры: длина (по X) = 27000, ширина (по Y) = 16500, шаг сетки = 1500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

# Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
 | -Если в строке C_{max} < 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |
 ~~~~~

y = 16342 : Y-строка 1 C<sub>max</sub> = 0.001 долей ПДК (x = 7529.0; напр.ветра=141)

```
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
```

```
----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~
```

y = 14842 : Y-строка 2 C<sub>max</sub> = 0.001 долей ПДК (x = 7529.0; напр.ветра=135)

```

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~
~~~~~
```

```

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001:
```

~~~~~

y= 13342 : Y-строка 3 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 9029.0;  
напр.ветра=135)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~

~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 11842 : Y-строка 4 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=229)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.011: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.056: 0.007:  
0.006: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~

~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.003: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 10342 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=122)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.010:  
0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

~~~~~

~~~~~

```

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 8842 : Y-строка 6 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 13529.0;
напр.ветра=134)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005:
0.006: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.010: 0.023:
0.029: 0.024: 0.010: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 7342 : Y-строка 7 Смах= 0.006 долей ПДК (x= 16529.0;
напр.ветра=283)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.003: 0.004: 0.006: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007:
0.013: 0.021: 0.028: 0.011: 0.007: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 5842 : Y-строка 8 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 16529.0;
напр.ветра=351)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.005: 0.009: 0.020: 0.017: 0.009: 0.007: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= 4342 : Y-строка 9 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 18029.0;
напр.ветра=332)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.012: 0.008: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= 2842 : Y-строка 10 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 19529.0;  
напр.ветра=320)  
-----  
:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:  
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.008: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.005: 0.004: 0.003:  
~~~~~

y= 1342 : Y-строка 11 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 21029.0;
напр.ветра=318)


```

-----
:
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

```

y= -158 : Y-строка 12 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 21029.0;
напр.ветра=325)

```

-----
:
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10529.0 м, Y= 11842.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0111911 доли ПДКмр
	0.0559557 мг/м3

Достигается при опасном направлении 229 град.
и скорости ветра 2.36 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %
Кэфф.влияния						
----	-Ист.-	---	---М- (Мг) --	-С[доли ПДК]-	-----	----- b=C/M -

1	0001	T	0.0320	0.0111911	100.00	100.00
0.349722952						

[illegible]

7-| . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.003 0.004
 0.006 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7

|
 8-| . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002
 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8

|
 9-| . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
 0.001 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |- 9

|
 10-| 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001
 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 |-10

|
 11-| 0.000 0.000 0.001 0.001
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11

|
 12-| 0.000 0.000 0.001
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12

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

---|---
 . |- 1
 |
 . |- 2
 |
 . |- 3
 |
 . |- 4
 |
 . |- 5
 |
 0.000 |- 6
 |
 0.001 |- 7
 |
 0.001 |- 8
 |
 0.001 |- 9
 |
 0.001 |-10
 |
 0.001 |-11
 |
 0.001 |-12
 |
 ---|---
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0111911 долей ПДКмр
 = 0.0559557 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 10529.0 м
 (Х-столбец 8, Y-строка 4) Ум = 11842.0 м
 При опасном направлении ветра : 229 град.
 и "опасной" скорости ветра : 2.36 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:39

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 903

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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=	1859:	1857:	1855:	1853:	1857:	1860:	1864:	1872:	1881:
1890:	1903:	1916:	1929:	1943:	1956:				
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
:-----:	:-----:	:-----:	:-----:	:-----:					
x=	17954:	17912:	17870:	17828:	17787:	17745:	17703:	17662:	17621:
17580:	17533:	17486:	17438:	17391:	17343:				
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
:-----:	:-----:	:-----:	:-----:	:-----:					
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 :	0.005:	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:				
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~
~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~	~~~~~

y=	1969:	1982:	1995:	2009:	2022:	2035:	2048:	2062:	2075:
2088:	2101:	2114:	2128:	2141:	2154:				
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
:-----:	:-----:	:-----:	:-----:	:-----:					
x=	17296:	17248:	17201:	17154:	17106:	17059:	17011:	16964:	16916:
16869:	16822:	16774:	16727:	16679:	16632:				
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
:-----:	:-----:	:-----:	:-----:	:-----:					
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:				

Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~  
~~~~~

y= 2167: 2180: 2194: 2207: 2209: 2218: 2233: 2249: 2264:
2284: 2304: 2324: 2349: 2373: 2398:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16584: 16537: 16490: 16442: 16443: 16405: 16366: 16327: 16288:
16251: 16214: 16177: 16144: 16110: 16076:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

y= 2426: 2455: 2483: 2516: 2548: 2580: 2615: 2650: 2686:
2723: 2761: 2799: 2839: 2879: 2918:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16045: 16014: 15984: 15957: 15930: 15903: 15881: 15858: 15836:
15818: 15800: 15782: 15769: 15756: 15743:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

y= 2960: 3001: 3042: 3083: 3125: 3167: 3209: 3251: 3292:
3334: 3375: 3416: 3463: 3510: 3556:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15735: 15727: 15719: 15716: 15713: 15711: 15713: 15716: 15718:
15726: 15733: 15741: 15753: 15765: 15777:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 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:
~~~~~  
~~~~~

y= 3603: 3650: 3697: 3744: 3791: 3838: 3885: 3931: 3978:
4025: 4072: 4119: 4166: 4213: 4244:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15789: 15801: 15812: 15824: 15836: 15848: 15860: 15872: 15884:
15896: 15907: 15919: 15931: 15943: 15906:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.004: 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:
~~~~~  
~~~~~

y= 4276: 4308: 4340: 4371: 4403: 4435: 4466: 4498: 4530:
4562: 4593: 4625: 4657: 4688: 4720:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 15869: 15832: 15794: 15757: 15720: 15683: 15646: 15609: 15571:
15534: 15497: 15460: 15423: 15386: 15348:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 4752: 4784: 4815: 4847: 4879: 4910: 4942: 4974: 5006:
5037: 5069: 5101: 5132: 5164: 5196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 15311: 15274: 15237: 15200: 15162: 15125: 15088: 15051: 15014:
14977: 14939: 14902: 14865: 14828: 14791:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 5228: 5259: 5291: 5323: 5354: 5386: 5418: 5450: 5481:
5513: 5545: 5546: 5564: 5583: 5613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 14754: 14716: 14679: 14642: 14605: 14568: 14531: 14493: 14456:
14419: 14382: 14383: 14362: 14340: 14312:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= 5644: 5675: 5709: 5743: 5777: 5814: 5851: 5888: 5927:
5966: 6005: 6045: 6086: 6127: 6168:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14283: 14255: 14231: 14206: 14182: 14162: 14142: 14122: 14107:
14092: 14077: 14067: 14057: 14047: 14042:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= 6210: 6222: 6234: 6246: 6258: 6270: 6282: 6294: 6307:
6319: 6331: 6343: 6355: 6367: 6379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14037: 13989: 13941: 13893: 13845: 13797: 13749: 13701: 13653:
13604: 13556: 13508: 13460: 13412: 13364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= 6391: 6403: 6415: 6427: 6440: 6452: 6464: 6476: 6488:
6500: 6512: 6524: 6536: 6548: 6560:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13316: 13268: 13220: 13172: 13123: 13075: 13027: 12979: 12931:
12883: 12835: 12787: 12739: 12690: 12642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 6572: 6585: 6597: 6609: 6621: 6633: 6645: 6657: 6669:
6681: 6693: 6705: 6717: 6730: 6742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12594: 12546: 12498: 12450: 12402: 12354: 12306: 12258: 12209:
12161: 12113: 12065: 12017: 11969: 11921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= 6754: 6766: 6778: 6790: 6802: 6814: 6826: 6838: 6850:
6862: 6875: 6887: 6899: 6911: 6923:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11873: 11825: 11777: 11728: 11680: 11632: 11584: 11536: 11488:
11440: 11392: 11344: 11296: 11247: 11199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= 6935: 6947: 6959: 6961: 6969: 6977: 6992: 7007: 7023:
7043: 7063: 7083: 7107: 7132: 7156:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11151: 11103: 11055: 11056: 11024: 10993: 10954: 10915: 10876:
10840: 10803: 10766: 10732: 10698: 10664:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= 7185: 7213: 7242: 7274: 7306: 7338: 7373: 7409: 7444:
7482: 7519: 7557: 7597: 7637: 7677:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= 7720: 7763: 7784: 7806: 7839: 7871: 7904: 7940: 7976:
8012: 8051: 8089: 8127: 8167: 8208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10323: 10314: 10293: 10272: 10246: 10220: 10194: 10173: 10151:
10130: 10113: 10096: 10079: 10067: 10056:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 8248: 8288: 8329: 8370: 8398: 8426: 8463: 8500: 8536:
8575: 8615: 8654: 8694: 8735: 8775:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10044: 10037: 10031: 10024: 10004: 9984: 9964: 9944: 9924:
9909: 9894: 9879: 9869: 9859: 9848:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= 8817: 8859: 8900: 8942: 8984: 9026: 9067: 9109: 9150:
9182: 9215: 9211: 9208: 9208: 9208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9844: 9839: 9834: 9834: 9834: 9835: 9840: 9846: 9851:
9860: 9868: 9841: 9813: 9771: 9729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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 : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~  
~~~~~

y= 9208: 9213: 9218: 9223: 9233: 9242: 9251: 9261: 9270:
9279: 9289: 9298: 9300: 9307: 9315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9687: 9646: 9604: 9563: 9514: 9465: 9416: 9367: 9318:
9269: 9220: 9171: 9171: 9135: 9098:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

y= 9328: 9341: 9355: 9373: 9391: 9409: 9432: 9455: 9478:
9505: 9532: 9559: 9590: 9621: 9652:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9059: 9019: 8979: 8942: 8904: 8866: 8831: 8796: 8761:
8729: 8697: 8665: 8637: 8609: 8580:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

y= 9686: 9720: 9754: 9793: 9831: 9870: 9909: 9947: 9986:
10024: 10063: 10102: 10128: 10160: 10193:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8556: 8532: 8508: 8484: 8460: 8436: 8412: 8388: 8364:
8340: 8316: 8292: 8266: 8239: 8213:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

y= 10226: 10267: 10307: 10348: 10389: 10430: 10471: 10512: 10553:
10594: 10635: 10676: 10717: 10758: 10798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8187: 8158: 8130: 8101: 8072: 8044: 8015: 7986: 7957:
7929: 7900: 7871: 7842: 7814: 7785:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

y= 10839: 10880: 10921: 10962: 11003: 11044: 11085: 11126: 11167:
11208: 11249: 11289: 11330: 11371: 11412:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7756: 7727: 7699: 7670: 7641: 7613: 7584: 7555: 7526:
7498: 7469: 7440: 7411: 7383: 7354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= 11453: 11494: 11535: 11576: 11617: 11658: 11699: 11740: 11781:
11821: 11822: 11851: 11880: 11909: 11947:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 7325: 7297: 7268: 7239: 7210: 7182: 7153: 7124: 7095:
7067: 7068: 7049: 7030: 7012: 6994:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= 11984: 12022: 12062: 12101: 12141: 12182: 12223: 12264: 12306:
12348: 12390: 12431: 12473: 12515: 12556:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 6976: 6958: 6945: 6931: 6918: 6910: 6902: 6894: 6891:
6888: 6885: 6887: 6890: 6892: 6900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 12597: 12639: 12687: 12735: 12783: 12831: 12880: 12928: 12976:
13024: 13072: 13120: 13169: 13217: 13265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 6907: 6915: 6927: 6939: 6951: 6963: 6975: 6987: 6999:
7011: 7023: 7035: 7048: 7060: 7072:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 13313: 13361: 13410: 13458: 13506: 13554: 13602: 13651: 13699:
13747: 13795: 13843: 13892: 13940: 13988:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 7084: 7096: 7108: 7120: 7132: 7144: 7156: 7168: 7180:
7192: 7204: 7216: 7228: 7240: 7252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 14036: 14084: 14133: 14132: 14175: 14214: 14254: 14293: 14330:
14367: 14404: 14439: 14473: 14508: 14539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7264: 7276: 7288: 7290: 7300: 7315: 7329: 7343: 7363:
7382: 7401: 7425: 7449: 7472: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= 14570: 14602: 14629: 14657: 14684: 14707: 14731: 14754: 14773:
14791: 14810: 14824: 14838: 14852: 14861:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7528: 7556: 7588: 7619: 7651: 7685: 7720: 7755: 7792:
7830: 7867: 7907: 7946: 7986: 8027:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8068: 8108: 8150: 8192: 8234: 8275: 8317: 8359: 8400:
8442: 8483: 8531: 8579: 8627: 8676:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= 14809: 14798: 14787: 14776: 14765: 14754: 14743: 14731: 14720:
14709: 14698: 14687: 14676: 14665: 14654:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8724: 8772: 8820: 8868: 8916: 8965: 9013: 9061: 9109:
9157: 9205: 9253: 9302: 9350: 9398:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= 14643: 14632: 14621: 14610: 14598: 14587: 14576: 14565: 14554:
14543: 14532: 14521: 14510: 14499: 14488:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9446: 9494: 9542: 9591: 9639: 9687: 9735: 9783: 9831:
9880: 9928: 9976: 10024: 10072: 10120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= 14476: 14465: 14454: 14443: 14432: 14421: 14410: 14399: 14388:
14377: 14366: 14355: 14343: 14332: 14321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10168: 10217: 10265: 10313: 10361: 10409: 10457: 10506: 10554:
10602: 10650: 10698: 10746: 10795: 10843:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= 14320: 14309: 14299: 14284: 14268: 14253: 14233: 14213: 14193:
14168: 14144: 14119: 14091: 14062: 14034:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10842: 10883: 10924: 10963: 11002: 11041: 11078: 11115: 11151:
11185: 11219: 11253: 11284: 11314: 11345:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= 14002: 13969: 13937: 13902: 13867: 13831: 13794: 13756: 13718:
13678: 13638: 13599: 13558: 13517: 13475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11372: 11399: 11425: 11448: 11470: 11493: 11511: 11529: 11547:
11560: 11573: 11586: 11594: 11602: 11610:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~  
~~~~~

y= 13434: 13392: 13350: 13308: 13267: 13225: 13184: 13142: 13101:
13054: 13008: 12961: 12914: 12867: 12820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11613: 11616: 11618: 11616: 11613: 11611: 11603: 11595: 11588:
11576: 11564: 11552: 11540: 11528: 11517:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 12773: 12726: 12679: 12632: 12609: 12586: 12563: 12540: 12517:
12494: 12471: 12448: 12425: 12401: 12378:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11505: 11493: 11481: 11469: 11513: 11557: 11601: 11646: 11690:
11734: 11778: 11822: 11866: 11910: 11955:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 12355: 12332: 12309: 12286: 12263: 12240: 12217: 12194: 12171:
12147: 12124: 12101: 12078: 12055: 12032:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11999: 12043: 12087: 12131: 12175: 12219: 12264: 12308: 12352:
12396: 12440: 12484: 12528: 12573: 12617:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 12009: 12008: 11988: 11968: 11948: 11922: 11896: 11871: 11841:
11811: 11781: 11748: 11715: 11682: 11646:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12661: 12661: 12694: 12728: 12762: 12795: 12828: 12861: 12891:
12920: 12950: 12975: 13001: 13026: 13047:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~  
~~~~~

y= 11610: 11574: 11535: 11497: 11458: 11418: 11378: 11337: 11296:
11255: 11213: 11164: 11115: 11066: 11017:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13069: 13090: 13106: 13123: 13139: 13151: 13162: 13174: 13180:
13187: 13193: 13198: 13202: 13206: 13211:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

y= 10968: 10919: 10870: 10821: 10772: 10723: 10674: 10625: 10576:
10527: 10478: 10429: 10379: 10368: 10356:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13215: 13220: 13224: 13229: 13233: 13238: 13242: 13247: 13251:
13255: 13260: 13264: 13269: 13317: 13365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~  
~~~~~

y= 10345: 10333: 10321: 10310: 10298: 10287: 10275: 10263: 10252:
10240: 10228: 10217: 10205: 10194: 10182:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13414: 13462: 13510: 13559: 13607: 13655: 13704: 13752: 13800:
13848: 13897: 13945: 13993: 14042: 14090:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~  
~~~~~

y= 10170: 10159: 10147: 10136: 10124: 10112: 10101: 10089: 10078:
10066: 10054: 10043: 10031: 10019: 10008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14138: 14187: 14235: 14283: 14332: 14380: 14428: 14476: 14525:
14573: 14621: 14670: 14718: 14766: 14815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~  
~~~~~

y= 9996: 9985: 9973: 9961: 9950: 9938: 9927: 9915: 9903:
9892: 9880: 9868: 9857: 9845: 9834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

y= 9822: 9810: 9799: 9787: 9776: 9764: 9752: 9751: 9740:
9729: 9714: 9698: 9682: 9662: 9642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.001:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= 9621: 9597: 9572: 9547: 9515: 9484: 9452: 9420: 9389:
9357: 9326: 9294: 9262: 9231: 9199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16184: 16218: 16251: 16285: 16323: 16361: 16399: 16436: 16474:
16512: 16550: 16588: 16625: 16663: 16701:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= 9167: 9136: 9104: 9072: 9041: 9009: 8977: 8946: 8914:
8883: 8851: 8819: 8788: 8756: 8724:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16739: 16777: 16814: 16852: 16890: 16928: 16966: 17004: 17041:
17079: 17117: 17155: 17193: 17230: 17268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= 8693: 8661: 8629: 8598: 8566: 8535: 8503: 8471: 8440:
8408: 8376: 8345: 8313: 8281: 8250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 17306: 17344: 17382: 17419: 17457: 17495: 17533: 17571: 17609:
17646: 17684: 17722: 17760: 17798: 17835:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= 8218: 8187: 8155: 8123: 8092: 8060: 8028: 7997: 7965:
7933: 7902: 7870: 7839: 7807: 7775:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 17873: 17911: 17949: 17987: 18024: 18062: 18100: 18138: 18176:
18214: 18251: 18289: 18327: 18365: 18403:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= 7744: 7712: 7680: 7649: 7617: 7585: 7554: 7522: 7491:
7459: 7458: 7435: 7413: 7390: 7358:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18440: 18478: 18516: 18554: 18592: 18629: 18667: 18705: 18743:
18781: 18780: 18805: 18830: 18855: 18882:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~  
~~~~~

y= 7327: 7295: 7260: 7225: 7190: 7153: 7115: 7077: 7038:
6998: 6959: 6918: 6877: 6836: 6794:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 18910: 18937: 18960: 18983: 19006: 19025: 19043: 19062: 19075:
19089: 19103: 19111: 19120: 19129: 19132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~  
~~~~~

y= 6752: 6711: 6669: 6627: 6585: 6544: 6503: 6461: 6413:
6365: 6318: 6270: 6222: 6181: 6139:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 19135: 19139: 19137: 19135: 19133: 19126: 19119: 19112: 19101:
19089: 19078: 19067: 19055: 19081: 19106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~  
~~~~~

y= 6098: 6057: 6016: 5975: 5934: 5893: 5852: 5811: 5810:
5768: 5731: 5693: 5655: 5615: 5576:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 19132: 19157: 19183: 19208: 19234: 19259: 19285: 19311: 19309:
19336: 19354: 19372: 19390: 19403: 19416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~  
~~~~~

y= 5536: 5495: 5454: 5413: 5371: 5329: 5287: 5245: 5204:
5162: 5121: 5080: 5038: 4991: 4943:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19429: 19437: 19445: 19453: 19456: 19459: 19461: 19459: 19457:
19454: 19446: 19439: 19431: 19419: 19407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~  
~~~~~

y= 4895: 4848: 4800: 4753: 4705: 4657: 4610: 4562: 4514:
4467: 4419: 4371: 4324: 4276: 4228:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19395: 19383: 19371: 19359: 19347: 19335: 19323: 19311: 19299:
19287: 19275: 19263: 19251: 19239: 19227:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
~~~~~  
~~~~~

y= 4181: 4133: 4086: 4038: 3990: 3943: 3895: 3847: 3800:
3752: 3704: 3657: 3609: 3561: 3514:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19215: 19203: 19191: 19179: 19167: 19155: 19143: 19131: 19119:
19107: 19095: 19083: 19071: 19059: 19047:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~  
~~~~~

y= 3466: 3418: 3371: 3323: 3276: 3228: 3180: 3133: 3085:
3037: 2990: 2942: 2894: 2847: 2799:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19035: 19023: 19011: 18999: 18987: 18975: 18963: 18951: 18939:
18927: 18915: 18903: 18891: 18879: 18867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

```

y= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:
2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:
18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.001:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:
1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:
18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1880: 1873: 1866:
-----:-----:-----:
x= 18078: 18036: 17995:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 19202.9 м, Y= 4133.2 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026625 доли ПДКмр |
| 0.0133123 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 311 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %
Кэфф. влияния						
----	-Ист.-	---	---М- (Мг) --	-С [доли ПДК] -	-----	-----
----						---- b=C/M -
1	6001	П1	0.8475	0.0025617	96.22	96.22
0.003022703						

```

|-----|
---|
|
|          В сумме =      0.0025617      96.22
|
| Суммарный вклад остальных =      0.0001007      3.78 (4 источника)
|
|-----|
|-----|
|-----|

```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:40

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс				
~Ист.~	~ ~	~м~	~м~	~м/с~	~м3/с~	градС	~м~	~м~	~м~
~ ~	~м~	~гр.~	~ ~	~ ~	~ ~	~г/с~			
6001	П1*	2.0				0.0	14966.20	7645.92	
227.60		7644.29	56.10	3.0	1.00	0	0.0000120		
6002	П1*	2.0				0.0	14886.74	7943.95	
67.18		7909.60	58.20	3.0	1.00	0	0.0000010		

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин							
Площадь, м2									
ист. ИЗ		(X1,Y1),... (Xn,Yn), м							
или длина, м									
6001	П1	(11548.51,9306.52), (11608.26,9485.77), (15790.64,7723.19), (17911.7,5154.02), (17762.33,5124.1739871.2							
		14), (15491.9,7573.82)							
6002	П1	(11666.18,9461.38), (11666.18,9542.97), (15609.42,8020.06), (18056.95,5545.34), (18002.56, 531384.9							
		5490.95), (15663.81,7911.28)							

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	- [доли ПДК] -	-- [м/с] --	---- [м] ----	
1	6001	0.000012	П1*	128.579483	0.50	5.7	
2	6002	0.00000100	П1*	10.714956	0.50	5.7	
Суммарный Мq= 0.000013 г/с							
Сумма См по всем источникам = 139.294434 долей ПДК							
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с							

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:40

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:40

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13529, Y= 8092

размеры: длина (по X)= 27000, ширина (по Y)= 16500, шаг сетки= 1500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
Ки - код источника для верхней строки Ви	

~~~~~|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

y= 16342 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 9029.0;
 напр.ветра=147)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
 13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 14842 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 9029.0;  
 напр.ветра=142)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
 13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

Qс : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 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: 0.000:

~~~~~  
 ~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 13342 : Y-строка 3 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 9029.0;
 напр.ветра=136)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 11842 : Y-строка 4 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 9029.0;  
напр.ветра=127)  
-----  
:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
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= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 10342 : Y-строка 5 Cmax= 0.008 долей ПДК (x= 10529.0;
напр.ветра=123)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.006:
0.005: 0.004: 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: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~



y= 8842 : Y-строка 6 Cmax= 0.024 долей ПДК (x= 13529.0;  
напр.ветра=126)

-----  
:  
-----  
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.013:  
0.024: 0.011: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 7342 : Y-строка 7 Cmax= 0.019 долей ПДК (x= 16529.0;
напр.ветра=290)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
0.004: 0.008: 0.019: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~  

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5842 : Y-строка 8 Cmax= 0.011 долей ПДК (x= 18029.0;  
напр.ветра=301)

-----  
:  
-----  
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:  
0.002: 0.003: 0.009: 0.011: 0.005: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~  
-----  
x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 4342 : Y-строка 9 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 18029.0;
напр.ветра=330)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.003: 0.009: 0.006: 0.003: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2842 : Y-строка 10 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 19529.0;  
напр.ветра=321)

-----  
:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 1342 : Y-строка 11 Cmax= 0.002 долей ПДК (x= 19529.0;
напр.ветра=330)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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= 24029: 25529: 27029:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= -158 : Y-строка 12 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 19529.0;  
 напр.ветра=336)  
 -----  
 :

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
 13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

-----  
 x= 24029: 25529: 27029:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 13529.0 м, Y= 8842.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0236616 доли ПДКмр|
 | 0.0000002 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 126 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
 вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.         | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сумма %       |
|--------------|--------|------|------------|-----------------|----------|---------------|
| Кэфф.влияния |        |      |            |                 |          |               |
| ----         | -Ист.- | ---- | М- (Mq) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | ----- b=C/M - |
| ----         |        |      |            |                 |          |               |
| 1            | 6001   | П1   | 0.00001200 | 0.0173634       | 73.38    | 73.38         |
| 1446.95      |        |      |            |                 |          |               |
| 2            | 6002   | П1   | 0.00000100 | 0.0062983       | 26.62    | 100.00        |
| 6298.29      |        |      |            |                 |          |               |
| ~~~~~        |        |      |            |                 |          |               |
| ~~~~~        |        |      |            |                 |          |               |

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



9. Результаты расчета по границе санзоны.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Семей.  
Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ППР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
25.03.2026 14:40

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 903  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

|                                           |       |
|-------------------------------------------|-------|
| 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=   | 1859:   | 1857:   | 1855:   | 1853:   | 1857:   | 1860:   | 1864:   | 1872:   | 1881:   |
|      | 1890:   | 1903:   | 1916:   | 1929:   | 1943:   | 1956:   |         |         |         |
|      | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  |
|      | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: |
| x=   | 17954:  | 17912:  | 17870:  | 17828:  | 17787:  | 17745:  | 17703:  | 17662:  | 17621:  |
|      | 17580:  | 17533:  | 17486:  | 17438:  | 17391:  | 17343:  |         |         |         |
|      | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  |
|      | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: |
| Qс : | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  |
|      | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  |
| 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:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
|      | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   |
|      | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   |

---

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 1969:   | 1982:   | 1995:   | 2009:   | 2022:   | 2035:   | 2048:   | 2062:   | 2075:   |
|      | 2088:   | 2101:   | 2114:   | 2128:   | 2141:   | 2154:   |         |         |         |
|      | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  |
|      | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: |
| x=   | 17296:  | 17248:  | 17201:  | 17154:  | 17106:  | 17059:  | 17011:  | 16964:  | 16916:  |
|      | 16869:  | 16822:  | 16774:  | 16727:  | 16679:  | 16632:  |         |         |         |
|      | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  |
|      | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: |
| Qс : | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  |
|      | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  |
| 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:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  |
|      | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   |
|      | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   | ~~~~~   |

---

|    |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|----|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y= | 2167:   | 2180:   | 2194:   | 2207:   | 2209:   | 2218:   | 2233:   | 2249:   | 2264:   |
|    | 2284:   | 2304:   | 2324:   | 2349:   | 2373:   | 2398:   |         |         |         |
|    | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  | -----:  |
|    | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: | :-----: |
| x= | 16584:  | 16537:  | 16490:  | 16442:  | 16443:  | 16405:  | 16366:  | 16327:  | 16288:  |
|    | 16251:  | 16214:  | 16177:  | 16144:  | 16110:  | 16076:  |         |         |         |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 2426: 2455: 2483: 2516: 2548: 2580: 2615: 2650: 2686:  
2723: 2761: 2799: 2839: 2879: 2918:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 16045: 16014: 15984: 15957: 15930: 15903: 15881: 15858: 15836:  
15818: 15800: 15782: 15769: 15756: 15743:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 2960: 3001: 3042: 3083: 3125: 3167: 3209: 3251: 3292:  
3334: 3375: 3416: 3463: 3510: 3556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 15735: 15727: 15719: 15716: 15713: 15711: 15713: 15716: 15718:  
15726: 15733: 15741: 15753: 15765: 15777:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 3603: 3650: 3697: 3744: 3791: 3838: 3885: 3931: 3978:  
4025: 4072: 4119: 4166: 4213: 4244:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 15789: 15801: 15812: 15824: 15836: 15848: 15860: 15872: 15884:  
15896: 15907: 15919: 15931: 15943: 15906:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 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:  
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= 4276: 4308: 4340: 4371: 4403: 4435: 4466: 4498: 4530:  
4562: 4593: 4625: 4657: 4688: 4720:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15869: 15832: 15794: 15757: 15720: 15683: 15646: 15609: 15571:  
15534: 15497: 15460: 15423: 15386: 15348:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4752: 4784: 4815: 4847: 4879: 4910: 4942: 4974: 5006:  
5037: 5069: 5101: 5132: 5164: 5196:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15311: 15274: 15237: 15200: 15162: 15125: 15088: 15051: 15014:  
14977: 14939: 14902: 14865: 14828: 14791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5228: 5259: 5291: 5323: 5354: 5386: 5418: 5450: 5481:  
5513: 5545: 5546: 5564: 5583: 5613:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14754: 14716: 14679: 14642: 14605: 14568: 14531: 14493: 14456:  
14419: 14382: 14383: 14362: 14340: 14312:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
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= 5644: 5675: 5709: 5743: 5777: 5814: 5851: 5888: 5927:  
5966: 6005: 6045: 6086: 6127: 6168:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14283: 14255: 14231: 14206: 14182: 14162: 14142: 14122: 14107:  
14092: 14077: 14067: 14057: 14047: 14042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
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= 6210: 6222: 6234: 6246: 6258: 6270: 6282: 6294: 6307:  
6319: 6331: 6343: 6355: 6367: 6379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14037: 13989: 13941: 13893: 13845: 13797: 13749: 13701: 13653:  
13604: 13556: 13508: 13460: 13412: 13364:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
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= 6391: 6403: 6415: 6427: 6440: 6452: 6464: 6476: 6488:  
6500: 6512: 6524: 6536: 6548: 6560:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13316: 13268: 13220: 13172: 13123: 13075: 13027: 12979: 12931:  
12883: 12835: 12787: 12739: 12690: 12642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 6572: 6585: 6597: 6609: 6621: 6633: 6645: 6657: 6669:  
6681: 6693: 6705: 6717: 6730: 6742:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 12594: 12546: 12498: 12450: 12402: 12354: 12306: 12258: 12209:  
12161: 12113: 12065: 12017: 11969: 11921:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 6754: 6766: 6778: 6790: 6802: 6814: 6826: 6838: 6850:  
6862: 6875: 6887: 6899: 6911: 6923:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11873: 11825: 11777: 11728: 11680: 11632: 11584: 11536: 11488:  
11440: 11392: 11344: 11296: 11247: 11199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 6935: 6947: 6959: 6961: 6969: 6977: 6992: 7007: 7023:  
7043: 7063: 7083: 7107: 7132: 7156:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11151: 11103: 11055: 11056: 11024: 10993: 10954: 10915: 10876:  
10840: 10803: 10766: 10732: 10698: 10664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 7185: 7213: 7242: 7274: 7306: 7338: 7373: 7409: 7444:  
7482: 7519: 7557: 7597: 7637: 7677:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:  
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7720: 7763: 7784: 7806: 7839: 7871: 7904: 7940: 7976:  
8012: 8051: 8089: 8127: 8167: 8208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10323: 10314: 10293: 10272: 10246: 10220: 10194: 10173: 10151:  
10130: 10113: 10096: 10079: 10067: 10056:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8248: 8288: 8329: 8370: 8398: 8426: 8463: 8500: 8536:  
8575: 8615: 8654: 8694: 8735: 8775:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10044: 10037: 10031: 10024: 10004: 9984: 9964: 9944: 9924:  
9909: 9894: 9879: 9869: 9859: 9848:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8817: 8859: 8900: 8942: 8984: 9026: 9067: 9109: 9150:  
9182: 9215: 9211: 9208: 9208: 9208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 9844: 9839: 9834: 9834: 9834: 9835: 9840: 9846: 9851:  
9860: 9868: 9841: 9813: 9771: 9729:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
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:  
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= 9208: 9213: 9218: 9223: 9233: 9242: 9251: 9261: 9270:  
9279: 9289: 9298: 9300: 9307: 9315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 9687: 9646: 9604: 9563: 9514: 9465: 9416: 9367: 9318:  
9269: 9220: 9171: 9171: 9135: 9098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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= 9328: 9341: 9355: 9373: 9391: 9409: 9432: 9455: 9478:  
9505: 9532: 9559: 9590: 9621: 9652:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 9059: 9019: 8979: 8942: 8904: 8866: 8831: 8796: 8761:  
8729: 8697: 8665: 8637: 8609: 8580:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9686: 9720: 9754: 9793: 9831: 9870: 9909: 9947: 9986:  
10024: 10063: 10102: 10128: 10160: 10193:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8556: 8532: 8508: 8484: 8460: 8436: 8412: 8388: 8364:  
8340: 8316: 8292: 8266: 8239: 8213:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10226: 10267: 10307: 10348: 10389: 10430: 10471: 10512: 10553:  
10594: 10635: 10676: 10717: 10758: 10798:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8187: 8158: 8130: 8101: 8072: 8044: 8015: 7986: 7957:  
7929: 7900: 7871: 7842: 7814: 7785:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10839: 10880: 10921: 10962: 11003: 11044: 11085: 11126: 11167:  
11208: 11249: 11289: 11330: 11371: 11412:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7756: 7727: 7699: 7670: 7641: 7613: 7584: 7555: 7526:  
7498: 7469: 7440: 7411: 7383: 7354:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
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= 11453: 11494: 11535: 11576: 11617: 11658: 11699: 11740: 11781:  
11821: 11822: 11851: 11880: 11909: 11947:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7325: 7297: 7268: 7239: 7210: 7182: 7153: 7124: 7095:  
7067: 7068: 7049: 7030: 7012: 6994:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 11984: 12022: 12062: 12101: 12141: 12182: 12223: 12264: 12306:  
12348: 12390: 12431: 12473: 12515: 12556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6976: 6958: 6945: 6931: 6918: 6910: 6902: 6894: 6891:  
6888: 6885: 6887: 6890: 6892: 6900:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 12597: 12639: 12687: 12735: 12783: 12831: 12880: 12928: 12976:  
13024: 13072: 13120: 13169: 13217: 13265:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6907: 6915: 6927: 6939: 6951: 6963: 6975: 6987: 6999:  
7011: 7023: 7035: 7048: 7060: 7072:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 13313: 13361: 13410: 13458: 13506: 13554: 13602: 13651: 13699:  
13747: 13795: 13843: 13892: 13940: 13988:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7084: 7096: 7108: 7120: 7132: 7144: 7156: 7168: 7180:  
7192: 7204: 7216: 7228: 7240: 7252:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
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= 14036: 14084: 14133: 14132: 14175: 14214: 14254: 14293: 14330:  
14367: 14404: 14439: 14473: 14508: 14539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7264: 7276: 7288: 7290: 7300: 7315: 7329: 7343: 7363:  
7382: 7401: 7425: 7449: 7472: 7500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14570: 14602: 14629: 14657: 14684: 14707: 14731: 14754: 14773:  
14791: 14810: 14824: 14838: 14852: 14861:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7528: 7556: 7588: 7619: 7651: 7685: 7720: 7755: 7792:  
7830: 7867: 7907: 7946: 7986: 8027:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:  
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8068: 8108: 8150: 8192: 8234: 8275: 8317: 8359: 8400:  
8442: 8483: 8531: 8579: 8627: 8676:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14809: 14798: 14787: 14776: 14765: 14754: 14743: 14731: 14720:  
14709: 14698: 14687: 14676: 14665: 14654:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8724: 8772: 8820: 8868: 8916: 8965: 9013: 9061: 9109:  
9157: 9205: 9253: 9302: 9350: 9398:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14643: 14632: 14621: 14610: 14598: 14587: 14576: 14565: 14554:  
14543: 14532: 14521: 14510: 14499: 14488:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9446: 9494: 9542: 9591: 9639: 9687: 9735: 9783: 9831:  
9880: 9928: 9976: 10024: 10072: 10120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14476: 14465: 14454: 14443: 14432: 14421: 14410: 14399: 14388:  
14377: 14366: 14355: 14343: 14332: 14321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 10168: 10217: 10265: 10313: 10361: 10409: 10457: 10506: 10554:  
10602: 10650: 10698: 10746: 10795: 10843:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14320: 14309: 14299: 14284: 14268: 14253: 14233: 14213: 14193:  
14168: 14144: 14119: 14091: 14062: 14034:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 10842: 10883: 10924: 10963: 11002: 11041: 11078: 11115: 11151:  
11185: 11219: 11253: 11284: 11314: 11345:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14002: 13969: 13937: 13902: 13867: 13831: 13794: 13756: 13718:  
13678: 13638: 13599: 13558: 13517: 13475:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 11372: 11399: 11425: 11448: 11470: 11493: 11511: 11529: 11547:  
11560: 11573: 11586: 11594: 11602: 11610:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
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:  
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= 13434: 13392: 13350: 13308: 13267: 13225: 13184: 13142: 13101:  
13054: 13008: 12961: 12914: 12867: 12820:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11613: 11616: 11618: 11616: 11613: 11611: 11603: 11595: 11588:  
11576: 11564: 11552: 11540: 11528: 11517:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 12773: 12726: 12679: 12632: 12609: 12586: 12563: 12540: 12517:  
12494: 12471: 12448: 12425: 12401: 12378:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11505: 11493: 11481: 11469: 11513: 11557: 11601: 11646: 11690:  
11734: 11778: 11822: 11866: 11910: 11955:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 12355: 12332: 12309: 12286: 12263: 12240: 12217: 12194: 12171:  
12147: 12124: 12101: 12078: 12055: 12032:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11999: 12043: 12087: 12131: 12175: 12219: 12264: 12308: 12352:  
12396: 12440: 12484: 12528: 12573: 12617:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12009: 12008: 11988: 11968: 11948: 11922: 11896: 11871: 11841:  
11811: 11781: 11748: 11715: 11682: 11646:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 12661: 12661: 12694: 12728: 12762: 12795: 12828: 12861: 12891:  
12920: 12950: 12975: 13001: 13026: 13047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~



---

y= 11610: 11574: 11535: 11497: 11458: 11418: 11378: 11337: 11296:  
11255: 11213: 11164: 11115: 11066: 11017:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13069: 13090: 13106: 13123: 13139: 13151: 13162: 13174: 13180:  
13187: 13193: 13198: 13202: 13206: 13211:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10968: 10919: 10870: 10821: 10772: 10723: 10674: 10625: 10576:  
10527: 10478: 10429: 10379: 10368: 10356:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13215: 13220: 13224: 13229: 13233: 13238: 13242: 13247: 13251:  
13255: 13260: 13264: 13269: 13317: 13365:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10345: 10333: 10321: 10310: 10298: 10287: 10275: 10263: 10252:  
10240: 10228: 10217: 10205: 10194: 10182:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13414: 13462: 13510: 13559: 13607: 13655: 13704: 13752: 13800:  
13848: 13897: 13945: 13993: 14042: 14090:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10170: 10159: 10147: 10136: 10124: 10112: 10101: 10089: 10078:  
10066: 10054: 10043: 10031: 10019: 10008:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14138: 14187: 14235: 14283: 14332: 14380: 14428: 14476: 14525:  
14573: 14621: 14670: 14718: 14766: 14815:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 9996: | 9985: | 9973: | 9961: | 9950: | 9938: | 9927: | 9915: | 9903: |
| 9892: | 9880: | 9868: | 9857: | 9845: | 9834: |       |       |       |       |

```
x= 14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:
```

[illegible]

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 9822: | 9810: | 9799: | 9787: | 9776: | 9764: | 9752: | 9751: | 9740: |
|    | 9729: | 9714: | 9698: | 9682: | 9662: | 9642: |       |       |       |

```
x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:
```

[illegible]

|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y= | 9621: | 9597: | 9572: | 9547: | 9515: | 9484: | 9452: | 9420: | 9389: |
|    | 9357: | 9326: | 9294: | 9262: | 9231: | 9199: |       |       |       |

```
x= 16184: 16218: 16251: 16285: 16323: 16361: 16399: 16436: 16474:
16512: 16550: 16588: 16625: 16663: 16701:
```

$\bar{Q}_c$ : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
 $\bar{C}_c$ : 0.000: 0.000: 0.000: 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=    | 9167: | 9136: | 9104: | 9072: | 9041: | 9009: | 8977: | 8946: | 8914: |
| 8883: | 8851: | 8819: | 8788: | 8756: | 8724: |       |       |       |       |

```
x= 16739: 16777: 16814: 16852: 16890: 16928: 16966: 17004: 17041:
17079: 17117: 17155: 17193: 17230: 17268:
```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8693: 8661: 8629: 8598: 8566: 8535: 8503: 8471: 8440:  
8408: 8376: 8345: 8313: 8281: 8250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 17306: 17344: 17382: 17419: 17457: 17495: 17533: 17571: 17609:  
17646: 17684: 17722: 17760: 17798: 17835:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8218: 8187: 8155: 8123: 8092: 8060: 8028: 7997: 7965:  
7933: 7902: 7870: 7839: 7807: 7775:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 17873: 17911: 17949: 17987: 18024: 18062: 18100: 18138: 18176:  
18214: 18251: 18289: 18327: 18365: 18403:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7744: 7712: 7680: 7649: 7617: 7585: 7554: 7522: 7491:  
7459: 7458: 7435: 7413: 7390: 7358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 18440: 18478: 18516: 18554: 18592: 18629: 18667: 18705: 18743:  
18781: 18780: 18805: 18830: 18855: 18882:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7327: 7295: 7260: 7225: 7190: 7153: 7115: 7077: 7038:  
6998: 6959: 6918: 6877: 6836: 6794:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 18910: 18937: 18960: 18983: 19006: 19025: 19043: 19062: 19075:  
19089: 19103: 19111: 19120: 19129: 19132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6752: 6711: 6669: 6627: 6585: 6544: 6503: 6461: 6413:  
6365: 6318: 6270: 6222: 6181: 6139:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19135: 19139: 19137: 19135: 19133: 19126: 19119: 19112: 19101:  
19089: 19078: 19067: 19055: 19081: 19106:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
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= 6098: 6057: 6016: 5975: 5934: 5893: 5852: 5811: 5810:  
5768: 5731: 5693: 5655: 5615: 5576:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19132: 19157: 19183: 19208: 19234: 19259: 19285: 19311: 19309:  
19336: 19354: 19372: 19390: 19403: 19416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5536: 5495: 5454: 5413: 5371: 5329: 5287: 5245: 5204:  
5162: 5121: 5080: 5038: 4991: 4943:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19429: 19437: 19445: 19453: 19456: 19459: 19461: 19459: 19457:  
19454: 19446: 19439: 19431: 19419: 19407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4895: 4848: 4800: 4753: 4705: 4657: 4610: 4562: 4514:  
4467: 4419: 4371: 4324: 4276: 4228:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19395: 19383: 19371: 19359: 19347: 19335: 19323: 19311: 19299:  
19287: 19275: 19263: 19251: 19239: 19227:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4181: 4133: 4086: 4038: 3990: 3943: 3895: 3847: 3800:  
3752: 3704: 3657: 3609: 3561: 3514:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19215: 19203: 19191: 19179: 19167: 19155: 19143: 19131: 19119:  
19107: 19095: 19083: 19071: 19059: 19047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3466: 3418: 3371: 3323: 3276: 3228: 3180: 3133: 3085:  
3037: 2990: 2942: 2894: 2847: 2799:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19035: 19023: 19011: 18999: 18987: 18975: 18963: 18951: 18939:  
18927: 18915: 18903: 18891: 18879: 18867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.006: 0.006: 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:  
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= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:  
2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:  
18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

---

y= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:  
 1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:  
 18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 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:  
 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= 1880: 1873: 1866:  
 -----:-----:  
 x= 18078: 18036: 17995:  
 -----:-----:  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 19227.0 м, Y= 4228.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073027 доли ПДКмр|
 | 7.302677E-8 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 310 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

---

| Ном.         | Код    | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в%       | Сумма %                   |
|--------------|--------|-----|------------|-----------|----------------|---------------------------|
| Кэфф.влияния |        |     |            |           |                |                           |
| ----         | -Ист.- | --- | ---М- (Мг) | --        | -С [доли ПДК]- | ----- ----- ----- b=C/M - |
| ---          |        |     |            |           |                |                           |
| 1            | 6001   | П1  | 0.00001200 | 0.0069179 | 94.73          | 94.73                     |
| 576.4915161  |        |     |            |           |                |                           |
| 2            | 6002   | П1  | 0.00000100 | 0.0003848 | 5.27           | 100.00                    |
| 384.7742310  |        |     |            |           |                |                           |
| ~~~~~        |        |     |            |           |                |                           |
| ~~~~~        |        |     |            |           |                |                           |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:41

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H   | D         | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 |
|--------|------|-----|-----------|-------|--------|-------|----------|----------|----|
| Y2     | Alfa | F   | КР        | Ди    | Выброс |       |          |          |    |
| ~Ист.~ | ~    | ~   | ~         | ~     | ~      | градС | ~        | ~        | ~  |
| ~      | ~    | ~   | ~         | ~     | ~      | г/с   | ~        | ~        | ~  |
| 0001   | Т    | 1.5 | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0   | 10388.02 | 11718.55 |    |
| 1.0    | 1.00 | 0   | 0.0015000 |       |        |       |          |          |    |
| 0002   | Т    | 1.5 | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0   | 14494.44 | 8645.54  |    |
| 1.0    | 1.00 | 0   | 0.0026000 |       |        |       |          |          |    |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |             |               |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-------------|---------------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип  | См                     | Um          | Xm            |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |
| 1                                         | 0001   | 0.001500     | Т    | 0.516478               | 1.12        | 25.6          |
| 2                                         | 0002   | 0.002600     | Т    | 0.895229               | 1.12        | 25.6          |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |             |               |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.004100 г/с |      |                        |             |               |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 1.411707 долей ПДК     |             |               |
| -----                                     |        |              |      |                        |             |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 1.12 м/с    |               |
|                                           |        |              |      |                        |             |               |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Um) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.12 м/с

# 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:41

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

ПДКмр для примеси 1301 = 0.03 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13529, Y= 8092

размеры: длина (по X)= 27000, ширина (по Y)= 16500, шаг

сетки= 1500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~|  
 | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
 ~~~~~

y= 16342 : Y-строка 1 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 10529.0; напр.ветра=182)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
 13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 14842 : Y-строка 2 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 10529.0; напр.ветра=183)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
 13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:


```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 13342 : Y-строка 3 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 10529.0;
напр.ветра=185)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 11842 : Y-строка 4 Cmax= 0.087 долей ПДК (x= 10529.0;
напр.ветра=229)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.087: 0.003:
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: 0.003: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : 91 : 92 : 93 : 95 : 229 : 266 : 163
: 189 : 212 : 228 : 238 : 244 : 248 :
Уоп: : : : 5.64 : 3.61 : 1.54 : 12.00 : 2.36 : 1.67 : 2.19
: 2.07 : 2.80 : 4.16 : 5.83 : 7.62 : 9.57 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.087: 0.003:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

```

```

~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:      :      :      :
Uоп:      :      :      :
      :      :      :
Ви :      :      :      :
Ки :      :      :      :
~~~~~

```

y= 10342 : Y-строка 5 Сmax= 0.004 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=197)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002:
0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 8842 : Y-строка 6 Сmax= 0.031 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=250)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
0.012: 0.031: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 7342 : Y-строка 7 Сmax= 0.006 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=338)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003:
0.005: 0.006: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5842 : Y-строка 8 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=349)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.002: 0.003: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4342 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=353)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2842 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 15029.0;  
напр.ветра=355)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1342 : Y-строка 11 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=356)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:

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: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -158 : Y-строка 12 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 15029.0;  
напр.ветра=356)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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: 0.000:

```

~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 10529.0 м, Y= 11842.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0874307 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0026229 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 2.36 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % | Кэфф. влияния |
|------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|---------------|
| 1    | 0001 | T   | 0.001500 | 0.0874307 | 100.00   | 100.00  | 58.2871590    |

Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:41

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

|                                          |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                          |
| Координаты центра                        | : X= 13529 м; Y= 8092    |
| Длина и ширина                           | : L= 27000 м; B= 16500 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 1500 м              |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

[illegible]

--|---

19

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

Город :003 Семей.

Вер.расч. :1      Расч.год: 2026 (СП)      Расчет проводился

Примесь :1301 - Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 1301 = 0.03 мг/м<sup>3</sup>

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 903

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 60 град.

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

---

y= 1859: 1857: 1855: 1853: 1857: 1860: 1864: 1872: 1881:  
1890: 1903: 1916: 1929: 1943: 1956:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 17954: 17912: 17870: 17828: 17787: 17745: 17703: 17662: 17621:  
17580: 17533: 17486: 17438: 17391: 17343:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 1969: 1982: 1995: 2009: 2022: 2035: 2048: 2062: 2075:  
2088: 2101: 2114: 2128: 2141: 2154:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 17296: 17248: 17201: 17154: 17106: 17059: 17011: 16964: 16916:  
16869: 16822: 16774: 16727: 16679: 16632:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2167: 2180: 2194: 2207: 2209: 2218: 2233: 2249: 2264:  
2284: 2304: 2324: 2349: 2373: 2398:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16584: 16537: 16490: 16442: 16443: 16405: 16366: 16327: 16288:  
16251: 16214: 16177: 16144: 16110: 16076:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2426: 2455: 2483: 2516: 2548: 2580: 2615: 2650: 2686:  
2723: 2761: 2799: 2839: 2879: 2918:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16045: 16014: 15984: 15957: 15930: 15903: 15881: 15858: 15836:  
15818: 15800: 15782: 15769: 15756: 15743:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:



Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2960: 3001: 3042: 3083: 3125: 3167: 3209: 3251: 3292:  
3334: 3375: 3416: 3463: 3510: 3556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15735: 15727: 15719: 15716: 15713: 15711: 15713: 15716: 15718:  
15726: 15733: 15741: 15753: 15765: 15777:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3603: 3650: 3697: 3744: 3791: 3838: 3885: 3931: 3978:  
4025: 4072: 4119: 4166: 4213: 4244:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15789: 15801: 15812: 15824: 15836: 15848: 15860: 15872: 15884:  
15896: 15907: 15919: 15931: 15943: 15906:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4276: 4308: 4340: 4371: 4403: 4435: 4466: 4498: 4530:  
4562: 4593: 4625: 4657: 4688: 4720:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15869: 15832: 15794: 15757: 15720: 15683: 15646: 15609: 15571:  
15534: 15497: 15460: 15423: 15386: 15348:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4752: 4784: 4815: 4847: 4879: 4910: 4942: 4974: 5006:  
5037: 5069: 5101: 5132: 5164: 5196:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15311: 15274: 15237: 15200: 15162: 15125: 15088: 15051: 15014:  
14977: 14939: 14902: 14865: 14828: 14791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 5228: 5259: 5291: 5323: 5354: 5386: 5418: 5450: 5481:  
5513: 5545: 5546: 5564: 5583: 5613:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 14754: 14716: 14679: 14642: 14605: 14568: 14531: 14493: 14456:  
14419: 14382: 14383: 14362: 14340: 14312:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 5644: 5675: 5709: 5743: 5777: 5814: 5851: 5888: 5927:  
5966: 6005: 6045: 6086: 6127: 6168:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 14283: 14255: 14231: 14206: 14182: 14162: 14142: 14122: 14107:  
14092: 14077: 14067: 14057: 14047: 14042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6210: 6222: 6234: 6246: 6258: 6270: 6282: 6294: 6307:  
6319: 6331: 6343: 6355: 6367: 6379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 14037: 13989: 13941: 13893: 13845: 13797: 13749: 13701: 13653:  
13604: 13556: 13508: 13460: 13412: 13364:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6391: 6403: 6415: 6427: 6440: 6452: 6464: 6476: 6488:  
6500: 6512: 6524: 6536: 6548: 6560:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13316: 13268: 13220: 13172: 13123: 13075: 13027: 12979: 12931:  
12883: 12835: 12787: 12739: 12690: 12642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6572: 6585: 6597: 6609: 6621: 6633: 6645: 6657: 6669:  
6681: 6693: 6705: 6717: 6730: 6742:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 12594: 12546: 12498: 12450: 12402: 12354: 12306: 12258: 12209:  
12161: 12113: 12065: 12017: 11969: 11921:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6754: 6766: 6778: 6790: 6802: 6814: 6826: 6838: 6850:  
6862: 6875: 6887: 6899: 6911: 6923:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11873: 11825: 11777: 11728: 11680: 11632: 11584: 11536: 11488:  
11440: 11392: 11344: 11296: 11247: 11199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 6935: 6947: 6959: 6961: 6969: 6977: 6992: 7007: 7023:  
7043: 7063: 7083: 7107: 7132: 7156:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11151: 11103: 11055: 11056: 11024: 10993: 10954: 10915: 10876:  
10840: 10803: 10766: 10732: 10698: 10664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 7185: 7213: 7242: 7274: 7306: 7338: 7373: 7409: 7444:  
7482: 7519: 7557: 7597: 7637: 7677:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:  
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7720: 7763: 7784: 7806: 7839: 7871: 7904: 7940: 7976:  
8012: 8051: 8089: 8127: 8167: 8208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10323: 10314: 10293: 10272: 10246: 10220: 10194: 10173: 10151:  
10130: 10113: 10096: 10079: 10067: 10056:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8248: 8288: 8329: 8370: 8398: 8426: 8463: 8500: 8536:  
8575: 8615: 8654: 8694: 8735: 8775:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10044: 10037: 10031: 10024: 10004: 9984: 9964: 9944: 9924:  
9909: 9894: 9879: 9869: 9859: 9848:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8817: 8859: 8900: 8942: 8984: 9026: 9067: 9109: 9150:  
9182: 9215: 9211: 9208: 9208: 9208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9844: 9839: 9834: 9834: 9834: 9835: 9840: 9846: 9851:  
9860: 9868: 9841: 9813: 9771: 9729:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9208: 9213: 9218: 9223: 9233: 9242: 9251: 9261: 9270:  
9279: 9289: 9298: 9300: 9307: 9315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9687: 9646: 9604: 9563: 9514: 9465: 9416: 9367: 9318:  
9269: 9220: 9171: 9171: 9135: 9098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 9328: 9341: 9355: 9373: 9391: 9409: 9432: 9455: 9478:  
9505: 9532: 9559: 9590: 9621: 9652:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9059: 9019: 8979: 8942: 8904: 8866: 8831: 8796: 8761:  
8729: 8697: 8665: 8637: 8609: 8580:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 9686: 9720: 9754: 9793: 9831: 9870: 9909: 9947: 9986:  
10024: 10063: 10102: 10128: 10160: 10193:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8556: 8532: 8508: 8484: 8460: 8436: 8412: 8388: 8364:  
8340: 8316: 8292: 8266: 8239: 8213:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 10226: 10267: 10307: 10348: 10389: 10430: 10471: 10512: 10553:  
10594: 10635: 10676: 10717: 10758: 10798:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8187: 8158: 8130: 8101: 8072: 8044: 8015: 7986: 7957:  
7929: 7900: 7871: 7842: 7814: 7785:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 10839: 10880: 10921: 10962: 11003: 11044: 11085: 11126: 11167:  
11208: 11249: 11289: 11330: 11371: 11412:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7756: 7727: 7699: 7670: 7641: 7613: 7584: 7555: 7526:  
7498: 7469: 7440: 7411: 7383: 7354:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
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= 11453: 11494: 11535: 11576: 11617: 11658: 11699: 11740: 11781:  
11821: 11822: 11851: 11880: 11909: 11947:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7325: 7297: 7268: 7239: 7210: 7182: 7153: 7124: 7095:  
7067: 7068: 7049: 7030: 7012: 6994:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11984: 12022: 12062: 12101: 12141: 12182: 12223: 12264: 12306:  
12348: 12390: 12431: 12473: 12515: 12556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6976: 6958: 6945: 6931: 6918: 6910: 6902: 6894: 6891:  
6888: 6885: 6887: 6890: 6892: 6900:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12597: 12639: 12687: 12735: 12783: 12831: 12880: 12928: 12976:  
13024: 13072: 13120: 13169: 13217: 13265:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6907: 6915: 6927: 6939: 6951: 6963: 6975: 6987: 6999:  
7011: 7023: 7035: 7048: 7060: 7072:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 13313: 13361: 13410: 13458: 13506: 13554: 13602: 13651: 13699:  
13747: 13795: 13843: 13892: 13940: 13988:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7084: 7096: 7108: 7120: 7132: 7144: 7156: 7168: 7180:  
7192: 7204: 7216: 7228: 7240: 7252:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14036: 14084: 14133: 14132: 14175: 14214: 14254: 14293: 14330:  
14367: 14404: 14439: 14473: 14508: 14539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7264: 7276: 7288: 7290: 7300: 7315: 7329: 7343: 7363:  
7382: 7401: 7425: 7449: 7472: 7500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14570: 14602: 14629: 14657: 14684: 14707: 14731: 14754: 14773:  
14791: 14810: 14824: 14838: 14852: 14861:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7528: 7556: 7588: 7619: 7651: 7685: 7720: 7755: 7792:  
7830: 7867: 7907: 7946: 7986: 8027:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:  
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8068: 8108: 8150: 8192: 8234: 8275: 8317: 8359: 8400:  
8442: 8483: 8531: 8579: 8627: 8676:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14809: 14798: 14787: 14776: 14765: 14754: 14743: 14731: 14720:  
14709: 14698: 14687: 14676: 14665: 14654:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8724: 8772: 8820: 8868: 8916: 8965: 9013: 9061: 9109:  
9157: 9205: 9253: 9302: 9350: 9398:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14643: 14632: 14621: 14610: 14598: 14587: 14576: 14565: 14554:  
14543: 14532: 14521: 14510: 14499: 14488:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9446: 9494: 9542: 9591: 9639: 9687: 9735: 9783: 9831:  
9880: 9928: 9976: 10024: 10072: 10120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14476: 14465: 14454: 14443: 14432: 14421: 14410: 14399: 14388:  
14377: 14366: 14355: 14343: 14332: 14321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10168: 10217: 10265: 10313: 10361: 10409: 10457: 10506: 10554:  
10602: 10650: 10698: 10746: 10795: 10843:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:



Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 14320: 14309: 14299: 14284: 14268: 14253: 14233: 14213: 14193:  
14168: 14144: 14119: 14091: 14062: 14034:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10842: 10883: 10924: 10963: 11002: 11041: 11078: 11115: 11151:  
11185: 11219: 11253: 11284: 11314: 11345:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 14002: 13969: 13937: 13902: 13867: 13831: 13794: 13756: 13718:  
13678: 13638: 13599: 13558: 13517: 13475:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11372: 11399: 11425: 11448: 11470: 11493: 11511: 11529: 11547:  
11560: 11573: 11586: 11594: 11602: 11610:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 13434: 13392: 13350: 13308: 13267: 13225: 13184: 13142: 13101:  
13054: 13008: 12961: 12914: 12867: 12820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11613: 11616: 11618: 11616: 11613: 11611: 11603: 11595: 11588:  
11576: 11564: 11552: 11540: 11528: 11517:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
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= 12773: 12726: 12679: 12632: 12609: 12586: 12563: 12540: 12517:  
12494: 12471: 12448: 12425: 12401: 12378:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11505: 11493: 11481: 11469: 11513: 11557: 11601: 11646: 11690:  
11734: 11778: 11822: 11866: 11910: 11955:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12355: 12332: 12309: 12286: 12263: 12240: 12217: 12194: 12171:  
12147: 12124: 12101: 12078: 12055: 12032:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11999: 12043: 12087: 12131: 12175: 12219: 12264: 12308: 12352:  
12396: 12440: 12484: 12528: 12573: 12617:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
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= 12009: 12008: 11988: 11968: 11948: 11922: 11896: 11871: 11841:  
11811: 11781: 11748: 11715: 11682: 11646:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 12661: 12661: 12694: 12728: 12762: 12795: 12828: 12861: 12891:  
12920: 12950: 12975: 13001: 13026: 13047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 11610: 11574: 11535: 11497: 11458: 11418: 11378: 11337: 11296:  
11255: 11213: 11164: 11115: 11066: 11017:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13069: 13090: 13106: 13123: 13139: 13151: 13162: 13174: 13180:  
13187: 13193: 13198: 13202: 13206: 13211:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
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= 10968: 10919: 10870: 10821: 10772: 10723: 10674: 10625: 10576:  
10527: 10478: 10429: 10379: 10368: 10356:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13215: 13220: 13224: 13229: 13233: 13238: 13242: 13247: 13251:  
13255: 13260: 13264: 13269: 13317: 13365:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10345: 10333: 10321: 10310: 10298: 10287: 10275: 10263: 10252:  
10240: 10228: 10217: 10205: 10194: 10182:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13414: 13462: 13510: 13559: 13607: 13655: 13704: 13752: 13800:  
13848: 13897: 13945: 13993: 14042: 14090:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10170: 10159: 10147: 10136: 10124: 10112: 10101: 10089: 10078:  
10066: 10054: 10043: 10031: 10019: 10008:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14138: 14187: 14235: 14283: 14332: 14380: 14428: 14476: 14525:  
14573: 14621: 14670: 14718: 14766: 14815:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
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= 9996: 9985: 9973: 9961: 9950: 9938: 9927: 9915: 9903:  
9892: 9880: 9868: 9857: 9845: 9834:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:  
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9822: 9810: 9799: 9787: 9776: 9764: 9752: 9751: 9740:  
9729: 9714: 9698: 9682: 9662: 9642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:  
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9621: 9597: 9572: 9547: 9515: 9484: 9452: 9420: 9389:  
9357: 9326: 9294: 9262: 9231: 9199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16184: 16218: 16251: 16285: 16323: 16361: 16399: 16436: 16474:  
16512: 16550: 16588: 16625: 16663: 16701:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
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= 9167: 9136: 9104: 9072: 9041: 9009: 8977: 8946: 8914:  
8883: 8851: 8819: 8788: 8756: 8724:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16739: 16777: 16814: 16852: 16890: 16928: 16966: 17004: 17041:  
17079: 17117: 17155: 17193: 17230: 17268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8693: 8661: 8629: 8598: 8566: 8535: 8503: 8471: 8440:  
8408: 8376: 8345: 8313: 8281: 8250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 17306: 17344: 17382: 17419: 17457: 17495: 17533: 17571: 17609:  
17646: 17684: 17722: 17760: 17798: 17835:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:

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= 8218: 8187: 8155: 8123: 8092: 8060: 8028: 7997: 7965:  
7933: 7902: 7870: 7839: 7807: 7775:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 17873: 17911: 17949: 17987: 18024: 18062: 18100: 18138: 18176:  
18214: 18251: 18289: 18327: 18365: 18403:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 7744: 7712: 7680: 7649: 7617: 7585: 7554: 7522: 7491:  
7459: 7458: 7435: 7413: 7390: 7358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 18440: 18478: 18516: 18554: 18592: 18629: 18667: 18705: 18743:  
18781: 18780: 18805: 18830: 18855: 18882:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
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= 7327: 7295: 7260: 7225: 7190: 7153: 7115: 7077: 7038:  
6998: 6959: 6918: 6877: 6836: 6794:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 18910: 18937: 18960: 18983: 19006: 19025: 19043: 19062: 19075:  
19089: 19103: 19111: 19120: 19129: 19132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6752: 6711: 6669: 6627: 6585: 6544: 6503: 6461: 6413:  
6365: 6318: 6270: 6222: 6181: 6139:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19135: 19139: 19137: 19135: 19133: 19126: 19119: 19112: 19101:  
19089: 19078: 19067: 19055: 19081: 19106:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6098: 6057: 6016: 5975: 5934: 5893: 5852: 5811: 5810:  
5768: 5731: 5693: 5655: 5615: 5576:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19132: 19157: 19183: 19208: 19234: 19259: 19285: 19311: 19309:  
19336: 19354: 19372: 19390: 19403: 19416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5536: 5495: 5454: 5413: 5371: 5329: 5287: 5245: 5204:  
5162: 5121: 5080: 5038: 4991: 4943:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19429: 19437: 19445: 19453: 19456: 19459: 19461: 19459: 19457:  
19454: 19446: 19439: 19431: 19419: 19407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4895: 4848: 4800: 4753: 4705: 4657: 4610: 4562: 4514:  
4467: 4419: 4371: 4324: 4276: 4228:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19395: 19383: 19371: 19359: 19347: 19335: 19323: 19311: 19299:  
19287: 19275: 19263: 19251: 19239: 19227:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4181: 4133: 4086: 4038: 3990: 3943: 3895: 3847: 3800:  
3752: 3704: 3657: 3609: 3561: 3514:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19215: 19203: 19191: 19179: 19167: 19155: 19143: 19131: 19119:  
19107: 19095: 19083: 19071: 19059: 19047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3466: 3418: 3371: 3323: 3276: 3228: 3180: 3133: 3085:  
3037: 2990: 2942: 2894: 2847: 2799:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19035: 19023: 19011: 18999: 18987: 18975: 18963: 18951: 18939:  
18927: 18915: 18903: 18891: 18879: 18867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:  
2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:  
18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:  
1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:  
18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

```

y= 1880: 1873: 1866:
-----:-----:-----:
x= 18078: 18036: 17995:
-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 14814.5 м, Y= 10007.8 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0060506 доли ПДКмр |
| 0.0001815 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 193 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % |
|-----------------------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|
| Кoeff. влияния                                                              |      |     |          |           |          |         |
| ----  -Ист.-  ---  ---М- (Mq) --  -C [доли ПДК] - ----- ----- ----- b=C/M - |      |     |          |           |          |         |
| ---                                                                         |      |     |          |           |          |         |
| 1                                                                           | 0002 | T   | 0.002600 | 0.0060506 | 100.00   | 100.00  |
| 2.3271556                                                                   |      |     |          |           |          |         |
| -----                                                                       |      |     |          |           |          |         |
| ---                                                                         |      |     |          |           |          |         |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)                |      |     |          |           |          |         |
|                                                                             |      |     |          |           |          |         |
| ~~~~~                                                                       |      |     |          |           |          |         |
| ~~~~~                                                                       |      |     |          |           |          |         |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:41

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                        | Тип  | H   | D         | Wo    | V1     | T   | X1       | Y1       | X2 |
|------------------------------------------------------------|------|-----|-----------|-------|--------|-----|----------|----------|----|
| Y2   Alfa   F   КР   Ди   Выброс                           |      |     |           |       |        |     |          |          |    |
| ~Ист.~ ~~~ ~м~~ ~м~~ ~м/с~ ~м3/с~~ градС ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ |      |     |           |       |        |     |          |          |    |
| ~~ ~~~~~ ~гр.~ ~~~ ~~~~ ~~ ~~~~г/с~~~                      |      |     |           |       |        |     |          |          |    |
| 0001                                                       | T    | 1.5 | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0 | 10388.02 | 11718.55 |    |
| 1.0                                                        | 1.00 | 0   | 0.0015000 |       |        |     |          |          |    |
| 0002                                                       | T    | 1.5 | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0 | 14494.44 | 8645.54  |    |
| 1.0                                                        | 1.00 | 0   | 0.0026000 |       |        |     |          |          |    |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014



Город :003 Семей.  
 Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 25.03.2026 14:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| Номер                                     | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0001   | 0.001500     | Т    | 0.309887               | 1.12      | 25.6        |
| 2                                         | 0002   | 0.002600     | Т    | 0.537137               | 1.12      | 25.6        |
| ~~~~~                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Mq=                             |        | 0.004100 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        |              |      | 0.847024 долей ПДК     |           |             |
| -----                                     |        |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |              |      |                        | 1.12 м/с  |             |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.  
 Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 25.03.2026 14:41  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500  
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.12 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.  
 Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 25.03.2026 14:41  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 13529, Y= 8092  
 размеры: длина (по X)= 27000, ширина (по Y)= 16500, шаг сетки= 1500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

```

                                     Расшифровка_обозначений
      | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]      |
      | Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб]      |
      | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]   |
      | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |
      | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]        |
      | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
| ~~~~~~|
| -Если в строке Smax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~|

-----
y= 16342 : Y-строка 1 Smax= 0.000 долей ПДК (x= 10529.0;
напр.ветра=182)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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: 0.000:
~~~~~
~~~~~
----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 14842 : Y-строка 2 Smax= 0.001 долей ПДК (x= 10529.0;
напр.ветра=183)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:
Сс : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

-----
y= 13342 : Y-строка 3 Smax= 0.002 долей ПДК (x= 10529.0;
напр.ветра=185)
```

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 11842 : Y-строка 4 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=229)

```

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.052: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : : 92 : 93 : 95 : 229 : 266 : 163
: 189 : 212 : 228 : 238 : : :
Уоп: : : : : 3.61 : 1.54 : 12.00 : 2.36 : 1.67 : 2.19
: 2.07 : 2.80 : 4.16 : 5.83 : : :
: : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ви : : : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.052: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : :
Уоп: : : :
: : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

```

y= 10342 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 15029.0;  
напр.ветра=197)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 8842 : Y-строка 6 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=250)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.007: 0.018: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 7342 : Y-строка 7 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=338)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002:
0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 5842 : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=349)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

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: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 4342 : Y-строка 9 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 15029.0;  
напр.ветра=353)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

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: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2842 : Y-строка 10 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=355)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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: 0.000: 0.000:

```

~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1342 : Y-строка 11  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=356)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= -158 : Y-строка 12  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=356)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 10529.0 м, Y= 11842.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0524584 доли ПДКмр
	0.0026229 мг/м3
	~~

Достигается при опасном направлении 229 град.

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %
Коэфф. влияния	Ист.		M- (Mq)	-C [доли ПДК]		b=C/M
1	0001	T	0.001500	0.0524584	100.00	100.00
34.9722939						
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)						

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					
	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	-	1				
2-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
.	.	.	.	.	.	-	2				
3-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	.	.	.	.	.	-	3			
4-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.002	0.052	0.002	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	-	4			

	5-		.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.003
0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 5				

	6-		.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.007	0.018
0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 6				

	7-		.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004
0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 7				

	8-		.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002
0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 8				

	9-		.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 9				

	10-		.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001
0.000	.	.	.	.	.	.	.	- 10				

	11-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	- 11						

	12-		.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	- 12						

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18							
	19												

-- ---	
.	- 1
.	
.	- 2
.	
.	- 3
.	
.	- 4
.	
.	- 5
.	
.	- 6
.	
.	- 7
.	
.	- 8
.	
.	- 9
.	
.	- 10
.	
.	- 11

$$\begin{array}{r} \\ -19 \\ \hline \end{array}$$

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0524584$ долей ПДК_{мр}
 $= 0.0026229$ мг/м³

Достигается в точке с координатами: $X_m = 10529.0$ м
(X-столбец 8, Y-строка 4) $Y_m = 11842.0$ м

При опасном направлении ветра : 229 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.36 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 TOO "Nordgold ЕК", ПГР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:41

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 903

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

y=	1859:	1857:	1855:	1853:	1857:	1860:	1864:	1872:	1881:
1890:	1903:	1916:	1929:	1943:	1956:				

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

-

```
x= 17954: 17912: 17870: 17828: 17787: 17745: 17703: 17662: 17621:
17580: 17533: 17486: 17438: 17391: 17343:
```

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

```
QC : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
```

~~~~~

y= 1969: 1982: 1995: 2009: 2022: 2035: 2048: 2062: 2075:  
2088: 2101: 2114: 2128: 2141: 2154:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 17296: 17248: 17201: 17154: 17106: 17059: 17011: 16964: 16916:  
16869: 16822: 16774: 16727: 16679: 16632:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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= 2167: 2180: 2194: 2207: 2209: 2218: 2233: 2249: 2264:  
2284: 2304: 2324: 2349: 2373: 2398:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16584: 16537: 16490: 16442: 16443: 16405: 16366: 16327: 16288:  
16251: 16214: 16177: 16144: 16110: 16076:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
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= 2426: 2455: 2483: 2516: 2548: 2580: 2615: 2650: 2686:  
2723: 2761: 2799: 2839: 2879: 2918:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16045: 16014: 15984: 15957: 15930: 15903: 15881: 15858: 15836:  
15818: 15800: 15782: 15769: 15756: 15743:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
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= 2960: 3001: 3042: 3083: 3125: 3167: 3209: 3251: 3292:  
3334: 3375: 3416: 3463: 3510: 3556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15735: 15727: 15719: 15716: 15713: 15711: 15713: 15716: 15718:  
15726: 15733: 15741: 15753: 15765: 15777:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:





x= 12594: 12546: 12498: 12450: 12402: 12354: 12306: 12258: 12209:  
12161: 12113: 12065: 12017: 11969: 11921:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
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= 6754: 6766: 6778: 6790: 6802: 6814: 6826: 6838: 6850:  
6862: 6875: 6887: 6899: 6911: 6923:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 11873: 11825: 11777: 11728: 11680: 11632: 11584: 11536: 11488:  
11440: 11392: 11344: 11296: 11247: 11199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6935: 6947: 6959: 6961: 6969: 6977: 6992: 7007: 7023:  
7043: 7063: 7083: 7107: 7132: 7156:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 11151: 11103: 11055: 11056: 11024: 10993: 10954: 10915: 10876:  
10840: 10803: 10766: 10732: 10698: 10664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7185: 7213: 7242: 7274: 7306: 7338: 7373: 7409: 7444:  
7482: 7519: 7557: 7597: 7637: 7677:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:  
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7720: 7763: 7784: 7806: 7839: 7871: 7904: 7940: 7976:  
8012: 8051: 8089: 8127: 8167: 8208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10323: 10314: 10293: 10272: 10246: 10220: 10194: 10173: 10151:  
10130: 10113: 10096: 10079: 10067: 10056:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8248: 8288: 8329: 8370: 8398: 8426: 8463: 8500: 8536:  
8575: 8615: 8654: 8694: 8735: 8775:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10044: 10037: 10031: 10024: 10004: 9984: 9964: 9944: 9924:  
9909: 9894: 9879: 9869: 9859: 9848:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8817: 8859: 8900: 8942: 8984: 9026: 9067: 9109: 9150:  
9182: 9215: 9211: 9208: 9208: 9208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9844: 9839: 9834: 9834: 9834: 9835: 9840: 9846: 9851:  
9860: 9868: 9841: 9813: 9771: 9729:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9208: 9213: 9218: 9223: 9233: 9242: 9251: 9261: 9270:  
9279: 9289: 9298: 9300: 9307: 9315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9687: 9646: 9604: 9563: 9514: 9465: 9416: 9367: 9318:  
9269: 9220: 9171: 9171: 9135: 9098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:







x= 7084: 7096: 7108: 7120: 7132: 7144: 7156: 7168: 7180:  
7192: 7204: 7216: 7228: 7240: 7252:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14036: 14084: 14133: 14132: 14175: 14214: 14254: 14293: 14330:  
14367: 14404: 14439: 14473: 14508: 14539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 7264: 7276: 7288: 7290: 7300: 7315: 7329: 7343: 7363:  
7382: 7401: 7425: 7449: 7472: 7500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14570: 14602: 14629: 14657: 14684: 14707: 14731: 14754: 14773:  
14791: 14810: 14824: 14838: 14852: 14861:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 7528: 7556: 7588: 7619: 7651: 7685: 7720: 7755: 7792:  
7830: 7867: 7907: 7946: 7986: 8027:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:  
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 8068: 8108: 8150: 8192: 8234: 8275: 8317: 8359: 8400:  
8442: 8483: 8531: 8579: 8627: 8676:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14809: 14798: 14787: 14776: 14765: 14754: 14743: 14731: 14720:  
14709: 14698: 14687: 14676: 14665: 14654:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8724: 8772: 8820: 8868: 8916: 8965: 9013: 9061: 9109:  
9157: 9205: 9253: 9302: 9350: 9398:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14643: 14632: 14621: 14610: 14598: 14587: 14576: 14565: 14554:  
14543: 14532: 14521: 14510: 14499: 14488:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9446: 9494: 9542: 9591: 9639: 9687: 9735: 9783: 9831:  
9880: 9928: 9976: 10024: 10072: 10120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14476: 14465: 14454: 14443: 14432: 14421: 14410: 14399: 14388:  
14377: 14366: 14355: 14343: 14332: 14321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10168: 10217: 10265: 10313: 10361: 10409: 10457: 10506: 10554:  
10602: 10650: 10698: 10746: 10795: 10843:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14320: 14309: 14299: 14284: 14268: 14253: 14233: 14213: 14193:  
14168: 14144: 14119: 14091: 14062: 14034:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10842: 10883: 10924: 10963: 11002: 11041: 11078: 11115: 11151:  
11185: 11219: 11253: 11284: 11314: 11345:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:





x= 13414: 13462: 13510: 13559: 13607: 13655: 13704: 13752: 13800:  
13848: 13897: 13945: 13993: 14042: 14090:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
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= 10170: 10159: 10147: 10136: 10124: 10112: 10101: 10089: 10078:  
10066: 10054: 10043: 10031: 10019: 10008:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 14138: 14187: 14235: 14283: 14332: 14380: 14428: 14476: 14525:  
14573: 14621: 14670: 14718: 14766: 14815:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
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= 9996: 9985: 9973: 9961: 9950: 9938: 9927: 9915: 9903:  
9892: 9880: 9868: 9857: 9845: 9834:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:  
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9822: 9810: 9799: 9787: 9776: 9764: 9752: 9751: 9740:  
9729: 9714: 9698: 9682: 9662: 9642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:  
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9621: 9597: 9572: 9547: 9515: 9484: 9452: 9420: 9389:  
9357: 9326: 9294: 9262: 9231: 9199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16184: 16218: 16251: 16285: 16323: 16361: 16399: 16436: 16474:  
16512: 16550: 16588: 16625: 16663: 16701:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 9167: 9136: 9104: 9072: 9041: 9009: 8977: 8946: 8914:  
8883: 8851: 8819: 8788: 8756: 8724:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16739: 16777: 16814: 16852: 16890: 16928: 16966: 17004: 17041:  
17079: 17117: 17155: 17193: 17230: 17268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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= 8693: 8661: 8629: 8598: 8566: 8535: 8503: 8471: 8440:  
8408: 8376: 8345: 8313: 8281: 8250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 17306: 17344: 17382: 17419: 17457: 17495: 17533: 17571: 17609:  
17646: 17684: 17722: 17760: 17798: 17835:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 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:  
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= 8218: 8187: 8155: 8123: 8092: 8060: 8028: 7997: 7965:  
7933: 7902: 7870: 7839: 7807: 7775:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 17873: 17911: 17949: 17987: 18024: 18062: 18100: 18138: 18176:  
18214: 18251: 18289: 18327: 18365: 18403:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```
~~~~~  
~~~~~  
  
y=   7744:   7712:   7680:   7649:   7617:   7585:   7554:   7522:   7491:  
7459:   7458:   7435:   7413:   7390:   7358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x=  18440: 18478: 18516: 18554: 18592: 18629: 18667: 18705: 18743:  
18781: 18780: 18805: 18830: 18855: 18882:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~
```

```

y= 6752: 6711: 6669: 6627: 6585: 6544: 6503: 6461: 6413:
6365: 6318: 6270: 6222: 6181: 6139:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19135: 19139: 19137: 19135: 19133: 19126: 19119: 19112: 19101:
19089: 19078: 19067: 19055: 19081: 19106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```
y=      6098:   6057:   6016:   5975:   5934:   5893:   5852:   5811:   5810:  
5768:   5731:   5693:   5655:   5615:   5576:  
-----  
:-----  
:-----  
x=    19132: 19157: 19183: 19208: 19234: 19259: 19285: 19311: 19309:  
19336: 19354: 19372: 19390: 19403: 19416:  
-----  
:-----  
:-----
```





```

x= 19035: 19023: 19011: 18999: 18987: 18975: 18963: 18951: 18939:
18927: 18915: 18903: 18891: 18879: 18867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:
2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:
18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:
1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:
18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 1880: 1873: 1866:
-----:-----:-----:
x= 18078: 18036: 17995:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 14814.5 м, Y= 10007.8 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036304 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0001815 мг/м3          |
| ~~~~~                               |                          |

Достигается при опасном направлении 193 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс   | Вклад     | Вклад в% | Сумма % |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|----------|-----------|----------|---------|
| Кэфф. влияния                                                |      |     |          |           |          |         |
| Ист.                                                         | Ист. | М   | М        | С         | Доли ПДК | b=C/M   |
| 1                                                            | 0002 | Т   | 0.002600 | 0.0036304 | 100.00   | 100.00  |
| 1.3962933                                                    |      |     |          |           |          |         |
| Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников) |      |     |          |           |          |         |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:41

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип  | H       | D     | Wo  | V1     | T     | X1        | Y1      | X2 |
|--------|------|---------|-------|-----|--------|-------|-----------|---------|----|
| Y2     | Alfa | F       | KP    | Ди  | Выброс |       |           |         |    |
| Ист.   | Ист. | М       | М     | М/с | М3/с   | градС | М         | М       | М  |
| 6001   | П1*  | 2.0     |       |     |        | 0.0   | 14966.20  | 7645.92 |    |
| 227.60 |      | 7644.29 | 56.10 | 1.0 | 1.00   | 0     | 1.395100  |         |    |
| 6002   | П1*  | 2.0     |       |     |        | 0.0   | 14886.74  | 7943.95 |    |
| 67.18  |      | 7909.60 | 58.20 | 1.0 | 1.00   | 0     | 0.0519000 |         |    |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код          | Тип | Координаты вершин                                                                                                                           |
|--------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Площадь, м2  |     |                                                                                                                                             |
| ист. ИЗ      |     | (X1, Y1), ... (Xn, Yn), м                                                                                                                   |
| или длина, м |     |                                                                                                                                             |
| 6001         | П1  | ((11548.51, 9306.52), (11608.26, 9485.77), (15790.64, 7723.19), (17911.7, 5154.02), (17762.33, 5124.1), 1739871.2)                          |
|              |     | (14), (15491.9, 7573.82)                                                                                                                    |
| 6002         | П1  | ((11666.18, 9461.38), (11666.18, 9542.97), (15609.42, 8020.06), (18056.95, 5545.34), (18002.56, 531384.9), (15490.95), (15663.81, 7911.28)) |

#### 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                 |        |          |      |                        |           |             |  |
|-----------------------------------------------------------------|--------|----------|------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |        |          |      |                        |           |             |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |        |          |      |                        |           |             |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |        |          |      |                        |           |             |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |           |             |  |
| Источники                                                       |        |          |      | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                           | Код    | М        | Тип  | См                     | Um        | Xm          |  |
| -п/п-                                                           | -Ист.- | -----    | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                               | 6001   | 1.395100 | П1*  | 41.523434              | 0.50      | 11.4        |  |
| 2                                                               | 6002   | 0.051900 | П1*  | 1.544739               | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                           |        |          |      |                        |           |             |  |
| Суммарный Мq= 1.447000 г/с                                      |        |          |      |                        |           |             |  |
| Сумма См по всем источникам = 43.068172 долей ПДК               |        |          |      |                        |           |             |  |
| -----                                                           |        |          |      |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |        |          |      |                        |           |             |  |
|                                                                 |        |          |      |                        |           |             |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:41

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

#### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:41

Примесь :2732 - Керосин (654\*)

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1



Сс : 0.003: 0.003: 0.002:

~~~~~

y= 13342 : Y-строка 3 Смах= 0.008 долей ПДК (x= 9029.0;  
напр.ветра=135)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:

Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008:  
0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qс : 0.003: 0.003: 0.002:

Сс : 0.004: 0.003: 0.003:

~~~~~

y= 11842 : Y-строка 4 Смах= 0.011 долей ПДК (x= 9029.0;  
напр.ветра=126)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qс : 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.011: 0.010: 0.009:  
0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:

Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.012: 0.010:  
0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qс : 0.003: 0.003: 0.002:

Сс : 0.004: 0.004: 0.003:

~~~~~

y= 10342 : Y-строка 5 Смах= 0.020 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=122)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.010: 0.014: 0.020: 0.014:  
0.012: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.017: 0.023: 0.017:  
0.014: 0.010: 0.007: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

```

~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003:
~~~~~

y= 8842 : Y-строка 6 Смах= 0.043 долей ПДК (x= 13529.0;
напр.ветра=135)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.013: 0.031:
0.043: 0.024: 0.014: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.016: 0.037:
0.052: 0.029: 0.017: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006:
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= 7342 : Y-строка 7 Смах= 0.038 долей ПДК (x= 16529.0;
напр.ветра=283)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.009:
0.016: 0.027: 0.038: 0.013: 0.009: 0.007: 0.006:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.011:
0.019: 0.032: 0.046: 0.015: 0.011: 0.009: 0.007:
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

y= 5842 : Y-строка 8 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 16529.0;
напр.ветра=350)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.006: 0.012: 0.027: 0.024: 0.013: 0.009: 0.007:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.007: 0.014: 0.033: 0.029: 0.015: 0.011: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.007: 0.006: 0.005:  
~~~~~

y= 4342 : Y-строка 9 Cmax= 0.018 долей ПДК (x= 18029.0;  
напр.ветра=332)  
-----  
:

-----  
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004:  
0.004: 0.006: 0.010: 0.018: 0.016: 0.011: 0.008:  
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.007: 0.012: 0.022: 0.019: 0.013: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.008: 0.006: 0.005:  
~~~~~

y= 2842 : Y-строка 10 Cmax= 0.012 долей ПДК (x= 19529.0;  
напр.ветра=320)  
-----  
:

-----  
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.005: 0.008: 0.012: 0.011: 0.009:  
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.013: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.005: 0.004:  
Cc : 0.008: 0.006: 0.005:  
~~~~~

y= 1342 : Y-строка 11 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 21029.0;  
напр.ветра=318)

```

:
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.010: 0.010: 0.009:
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.006: 0.005: 0.004:
Cc : 0.008: 0.006: 0.005:
~~~~~

```

y= -158 : Y-строка 12 Cmax= 0.007 долей ПДК (x= 21029.0;  
напр.ветра=325)

```

-----
:
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.005: 0.004: 0.003:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 13529.0 м, Y= 8842.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0429693 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0515632 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 135 град.  
и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сумма %       |
|---------------|--------|------|------------|-----------------|----------|---------------|
| Кэфф. влияния |        |      |            |                 |          |               |
| ----          | -Ист.- | ---- | М- (Mq) -- | -C [доли ПДК] - | -----    | ----- b=C/M - |
| ---           |        |      |            |                 |          |               |
| 1             | 6001   | П1   | 1.3951     | 0.0389083       | 90.55    | 90.55         |
| 0.027889226   |        |      |            |                 |          |               |



|    | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 12 | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    |       |       |       |       |       |
|    | *     |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 1-    | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 | 0.004 |
|    | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 2-    | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.006 | 0.005 | 0.005 |
|    | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 3-    | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.007 | 0.007 | 0.006 |
|    | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.003 |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 4-    | 0.003 | 0.003 | 0.005 | 0.006 | 0.008 | 0.010 | 0.011 | 0.010 | 0.009 | 0.008 |
|    | 0.005 | 0.004 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.003 |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 5-    | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.010 | 0.014 | 0.020 | 0.014 | 0.012 |
|    | 0.006 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 6-    | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.013 | 0.031 | 0.043 |
|    | 0.014 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.004 |       |       |       |       |
|    |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|    | 7-    | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.005 | 0.005 | 0.006 | 0.009 | 0.016 |
|    | 0.038 | 0.013 | 0.009 | 0.007 | 0.006 | 0.005 | 0.004 |       |       |       |       |

```

|
8-| 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.006 0.012
0.027 0.024 0.013 0.009 0.007 0.006 0.005 |- 8

```

```

|
9-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.004 0.004 0.006
0.010 0.018 0.016 0.011 0.008 0.007 0.005 |- 9

```

```

|
10-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004
0.005 0.008 0.012 0.011 0.009 0.007 0.005 |-10

```

```

|
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004
0.005 0.006 0.008 0.009 0.008 0.006 0.005 |-11

```

```

|
12-| 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 0.005 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 |-12

```

```

|
| --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
| --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
| 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
12 13 14 15 16 17 18
 19
--|----
0.002 |- 1
 |
0.002 |- 2
 |
0.002 |- 3
 |
0.002 |- 4
 |
0.003 |- 5
 |
0.003 |- 6
 |
0.004 |- 7
 |
0.004 |- 8
 |
0.004 |- 9
 |
0.004 |-10
 |
0.004 |-11
 |
0.003 |-12
 |
--|----
19

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См = 0.0429693 долей ПДКмр  
= 0.0515632 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 13529.0 м  
( Х-столбец 10, Y-строка 6) Ум = 8842.0 м







x= 14283: 14255: 14231: 14206: 14182: 14162: 14142: 14122: 14107:  
14092: 14077: 14067: 14057: 14047: 14042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6210: 6222: 6234: 6246: 6258: 6270: 6282: 6294: 6307:  
6319: 6331: 6343: 6355: 6367: 6379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 14037: 13989: 13941: 13893: 13845: 13797: 13749: 13701: 13653:  
13604: 13556: 13508: 13460: 13412: 13364:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6391: 6403: 6415: 6427: 6440: 6452: 6464: 6476: 6488:  
6500: 6512: 6524: 6536: 6548: 6560:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 13316: 13268: 13220: 13172: 13123: 13075: 13027: 12979: 12931:  
12883: 12835: 12787: 12739: 12690: 12642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6572: 6585: 6597: 6609: 6621: 6633: 6645: 6657: 6669:  
6681: 6693: 6705: 6717: 6730: 6742:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 12594: 12546: 12498: 12450: 12402: 12354: 12306: 12258: 12209:  
12161: 12113: 12065: 12017: 11969: 11921:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6754: 6766: 6778: 6790: 6802: 6814: 6826: 6838: 6850:  
6862: 6875: 6887: 6899: 6911: 6923:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11873: 11825: 11777: 11728: 11680: 11632: 11584: 11536: 11488:  
11440: 11392: 11344: 11296: 11247: 11199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6935: 6947: 6959: 6961: 6969: 6977: 6992: 7007: 7023:  
7043: 7063: 7083: 7107: 7132: 7156:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11151: 11103: 11055: 11056: 11024: 10993: 10954: 10915: 10876:  
10840: 10803: 10766: 10732: 10698: 10664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7185: 7213: 7242: 7274: 7306: 7338: 7373: 7409: 7444:  
7482: 7519: 7557: 7597: 7637: 7677:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:  
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7720: 7763: 7784: 7806: 7839: 7871: 7904: 7940: 7976:  
8012: 8051: 8089: 8127: 8167: 8208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10323: 10314: 10293: 10272: 10246: 10220: 10194: 10173: 10151:  
10130: 10113: 10096: 10079: 10067: 10056:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 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:  
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:







x= 7325: 7297: 7268: 7239: 7210: 7182: 7153: 7124: 7095:  
7067: 7068: 7049: 7030: 7012: 6994:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11984: 12022: 12062: 12101: 12141: 12182: 12223: 12264: 12306:  
12348: 12390: 12431: 12473: 12515: 12556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 6976: 6958: 6945: 6931: 6918: 6910: 6902: 6894: 6891:  
6888: 6885: 6887: 6890: 6892: 6900:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12597: 12639: 12687: 12735: 12783: 12831: 12880: 12928: 12976:  
13024: 13072: 13120: 13169: 13217: 13265:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 6907: 6915: 6927: 6939: 6951: 6963: 6975: 6987: 6999:  
7011: 7023: 7035: 7048: 7060: 7072:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 13313: 13361: 13410: 13458: 13506: 13554: 13602: 13651: 13699:  
13747: 13795: 13843: 13892: 13940: 13988:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 7084: 7096: 7108: 7120: 7132: 7144: 7156: 7168: 7180:  
7192: 7204: 7216: 7228: 7240: 7252:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14036: 14084: 14133: 14132: 14175: 14214: 14254: 14293: 14330:  
14367: 14404: 14439: 14473: 14508: 14539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7264: 7276: 7288: 7290: 7300: 7315: 7329: 7343: 7363:  
7382: 7401: 7425: 7449: 7472: 7500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14570: 14602: 14629: 14657: 14684: 14707: 14731: 14754: 14773:  
14791: 14810: 14824: 14838: 14852: 14861:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7528: 7556: 7588: 7619: 7651: 7685: 7720: 7755: 7792:  
7830: 7867: 7907: 7946: 7986: 8027:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:  
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8068: 8108: 8150: 8192: 8234: 8275: 8317: 8359: 8400:  
8442: 8483: 8531: 8579: 8627: 8676:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14809: 14798: 14787: 14776: 14765: 14754: 14743: 14731: 14720:  
14709: 14698: 14687: 14676: 14665: 14654:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8724: 8772: 8820: 8868: 8916: 8965: 9013: 9061: 9109:  
9157: 9205: 9253: 9302: 9350: 9398:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:





x= 12661: 12661: 12694: 12728: 12762: 12795: 12828: 12861: 12891:  
12920: 12950: 12975: 13001: 13026: 13047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11610: 11574: 11535: 11497: 11458: 11418: 11378: 11337: 11296:  
11255: 11213: 11164: 11115: 11066: 11017:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 13069: 13090: 13106: 13123: 13139: 13151: 13162: 13174: 13180:  
13187: 13193: 13198: 13202: 13206: 13211:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10968: 10919: 10870: 10821: 10772: 10723: 10674: 10625: 10576:  
10527: 10478: 10429: 10379: 10368: 10356:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 13215: 13220: 13224: 13229: 13233: 13238: 13242: 13247: 13251:  
13255: 13260: 13264: 13269: 13317: 13365:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10345: 10333: 10321: 10310: 10298: 10287: 10275: 10263: 10252:  
10240: 10228: 10217: 10205: 10194: 10182:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 13414: 13462: 13510: 13559: 13607: 13655: 13704: 13752: 13800:  
13848: 13897: 13945: 13993: 14042: 14090:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10170: 10159: 10147: 10136: 10124: 10112: 10101: 10089: 10078:  
10066: 10054: 10043: 10031: 10019: 10008:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14138: 14187: 14235: 14283: 14332: 14380: 14428: 14476: 14525:  
14573: 14621: 14670: 14718: 14766: 14815:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9996: 9985: 9973: 9961: 9950: 9938: 9927: 9915: 9903:  
9892: 9880: 9868: 9857: 9845: 9834:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:  
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9822: 9810: 9799: 9787: 9776: 9764: 9752: 9751: 9740:  
9729: 9714: 9698: 9682: 9662: 9642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:  
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9621: 9597: 9572: 9547: 9515: 9484: 9452: 9420: 9389:  
9357: 9326: 9294: 9262: 9231: 9199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16184: 16218: 16251: 16285: 16323: 16361: 16399: 16436: 16474:  
16512: 16550: 16588: 16625: 16663: 16701:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:







x= 19429: 19437: 19445: 19453: 19456: 19459: 19461: 19459: 19457:  
19454: 19446: 19439: 19431: 19419: 19407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4895: 4848: 4800: 4753: 4705: 4657: 4610: 4562: 4514:  
4467: 4419: 4371: 4324: 4276: 4228:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19395: 19383: 19371: 19359: 19347: 19335: 19323: 19311: 19299:  
19287: 19275: 19263: 19251: 19239: 19227:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:  
0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4181: 4133: 4086: 4038: 3990: 3943: 3895: 3847: 3800:  
3752: 3704: 3657: 3609: 3561: 3514:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19215: 19203: 19191: 19179: 19167: 19155: 19143: 19131: 19119:  
19107: 19095: 19083: 19071: 19059: 19047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015:  
Cc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:  
0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3466: 3418: 3371: 3323: 3276: 3228: 3180: 3133: 3085:  
3037: 2990: 2942: 2894: 2847: 2799:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19035: 19023: 19011: 18999: 18987: 18975: 18963: 18951: 18939:  
18927: 18915: 18903: 18891: 18879: 18867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:  
0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
~~~~~  
~~~~~

---

```

y= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:
2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:
18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:
1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:
18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1880: 1873: 1866:
-----:-----:
x= 18078: 18036: 17995:
-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 19215.0 м, Y= 4180.8 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0180235 доли ПДКмр|
| 0.0216283 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 310 град.  
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код  | Тип | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сумма % |
|---------------|------|-----|---------|---------------|----------|---------|
| Кэфф. влияния |      |     |         |               |          |         |
| -----         | Ист. | --- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | -----   |
| ---           |      |     |         |               |          | b=C/M   |
| 1             | 6001 | П1  | 1.3951  | 0.0175955     | 97.63    | 97.63   |
| 0.012612374   |      |     |         |               |          |         |
| -----         |      |     |         |               |          |         |
| ---           |      |     |         |               |          |         |

|       |                             |           |                   |
|-------|-----------------------------|-----------|-------------------|
|       | В сумме =                   | 0.0175955 | 97.63             |
|       | Суммарный вклад остальных = | 0.0004280 | 2.37 (1 источник) |
|       |                             |           |                   |
| ~~~~~ |                             |           |                   |
| ~~~~~ |                             |           |                   |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:42

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип  | Н      | D         | Wo    | V1     | T   | X1        | Y1       | X2 |
|-------|------|--------|-----------|-------|--------|-----|-----------|----------|----|
| Y2    | Alfa | F      | КР        | Ди    | Выброс |     |           |          |    |
| Ист.  | ~    | ~      | ~         | ~     | ~      | ~   | ~         | ~        | ~  |
| ~     | ~    | ~      | ~         | ~     | ~      | ~   | ~         | ~        | ~  |
| ~     | ~    | ~      | ~         | ~     | ~      | ~   | ~         | ~        | ~  |
| 0001  | Т    | 1.5    | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0 | 10388.02  | 11718.55 |    |
| 1.0   | 1.00 | 0      | 0.0154000 |       |        |     |           |          |    |
| 0002  | Т    | 1.5    | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0 | 14494.44  | 8645.54  |    |
| 1.0   | 1.00 | 0      | 0.0256000 |       |        |     |           |          |    |
| 6005  | П1*  | 2.0    |           |       |        | 0.0 | 17244.69  | 6884.63  |    |
| 73.27 |      | 217.02 | 46.50     | 1.0   | 1.00   | 0   | 0.0001000 |          |    |
| 6006  | П1*  | 2.0    |           |       |        | 0.0 | 16877.69  | 7224.82  |    |
| 43.68 |      | 186.24 | 37.80     | 1.0   | 1.00   | 0   | 0.0047000 |          |    |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код          | Тип | Координаты вершин                                                                      |
|--------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Площадь, м2  |     |                                                                                        |
| ист.         | ИЗ  | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м                                                                 |
| или длина, м |     |                                                                                        |
| 6005         | П1  | (17186.72,6986.66), (17349.89,6850.69), (17268.3,6796.3), (17159.52,6905.08)   15900.8 |
| 6006         | П1  | (16833.19,7313), (16941.97,7204.22), (16887.58,7149.83), (16833.19,7231.41)   8135.4   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |      |                        |           |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.015400     | Т    | 0.159075               | 1.12      | 25.6        |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.025600     | Т    | 0.264437               | 1.12      | 25.6        |
| 3                                                                                                                                                                           | 6005   | 0.000100     | П1*  | 0.003572               | 0.50      | 11.4        |
| 4                                                                                                                                                                           | 6006   | 0.004700     | П1*  | 0.167868               | 0.50      | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.045800 г/с |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 0.594951 долей ПДК     |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.94 м/с  |             |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:42

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.94 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:42

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13529, Y= 8092  
размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 16500, шаг  
сетки= 1500  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
12.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~|  
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|

y= 16342 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=182)

```

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
```

y= 14842 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=183)

```
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
```

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 13342 : Y-строка 3 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 10529.0;
напр.ветра=185)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 11842 : Y-строка 4 Смах= 0.027 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=229)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.027: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.027: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 10342 : Y-строка 5 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=197)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 8842 : Y-строка 6 Cmax= 0.009 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=250)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.003: 0.009: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.003: 0.009: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 7342 : Y-строка 7 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 16529.0;
напр.ветра=108)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.002: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5842 : Y-строка 8 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=349)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

```


-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4342 : Y-строка 9 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 15029.0;  
напр.ветра=353)  
-----  
:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 2842 : Y-строка 10 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=355)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1342 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 15029.0;  
напр.ветра=356)

```

-----
:
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= -158 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 15029.0;  
напр.ветра=357)

```

:
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 10529.0 м, Y= 11842.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0269287 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0269287 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 229 град.  
и скорости ветра 2.36 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код    | Тип  | Выброс  | Вклад         | Вклад в% | Сумма %       |
|---------------|--------|------|---------|---------------|----------|---------------|
| Кэфф. влияния |        |      |         |               |          |               |
| ----          | -Ист.- | ---- | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -----    | ----- b=C/M - |
| ---           |        |      |         |               |          |               |
| 1             | 0001   | T    | 0.0154  | 0.0269287     | 100.00   | 100.00        |
| 1.7486148     |        |      |         |               |          |               |

|       | 1     | 2  | 3  | 4  | 5  | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |
|-------|-------|----|----|----|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 12    | 13    | 14 | 15 | 16 | 17 | 18    |       |       |       |       |       |
|       | *     |    |    |    |    |       |       |       |       | C     |       |
| 1-    | .     | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .     | .     | .  | .  | .  | .  | - 1   |       |       |       |       |       |
| 2-    | .     | .  | .  | .  | .  | .     | .     | .     | .     | .     | .     |
| .     | .     | .  | .  | .  | .  | - 2   |       |       |       |       |       |
| 3-    | .     | .  | .  | .  | .  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     |
| .     | .     | .  | .  | .  | .  | - 3   |       |       |       |       |       |
| 4-    | .     | .  | .  | .  | .  | 0.000 | 0.001 | 0.027 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001 | .     | .  | .  | .  | .  | .     | - 4   |       |       |       |       |
| 5-    | .     | .  | .  | .  | .  | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |
| 0.001 | 0.000 | .  | .  | .  | .  | .     | - 5   |       |       |       |       |
| 6-    | .     | .  | .  | .  | .  | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.003 | 0.009 |
| 0.001 | 0.001 | .  | .  | .  | .  | .     | - 6   |       |       |       |       |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0269287 долей ПДКмр  
 = 0.0269287 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 10529.0 м  
 ( Х-столбец 8, Y-строка 4) Ум = 11842.0 м  
 При опасном направлении ветра : 229 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.36 м/с

# 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:42

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды  
 предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 903

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 12.0(Умр) м/с

## Расшифровка\_обозначений

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

| ~~~~~ |  
 ~~~~~

y=	1859:	1857:	1855:	1853:	1857:	1860:	1864:	1872:	1881:
	1890:	1903:	1916:	1929:	1943:	1956:			
	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
	:-----:	:-----:	:-----:	:-----:					
x=	17954:	17912:	17870:	17828:	17787:	17745:	17703:	17662:	17621:
	17580:	17533:	17486:	17438:	17391:	17343:			
	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
	:-----:	:-----:	:-----:	:-----:					
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:			
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=	1969:	1982:	1995:	2009:	2022:	2035:	2048:	2062:	2075:
	2088:	2101:	2114:	2128:	2141:	2154:			
	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
	:-----:	:-----:	:-----:	:-----:					
x=	17296:	17248:	17201:	17154:	17106:	17059:	17011:	16964:	16916:
	16869:	16822:	16774:	16727:	16679:	16632:			

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 2167: 2180: 2194: 2207: 2209: 2218: 2233: 2249: 2264:
2284: 2304: 2324: 2349: 2373: 2398:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 16584: 16537: 16490: 16442: 16443: 16405: 16366: 16327: 16288:
16251: 16214: 16177: 16144: 16110: 16076:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 2426: 2455: 2483: 2516: 2548: 2580: 2615: 2650: 2686:
2723: 2761: 2799: 2839: 2879: 2918:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 16045: 16014: 15984: 15957: 15930: 15903: 15881: 15858: 15836:
15818: 15800: 15782: 15769: 15756: 15743:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 2960: 3001: 3042: 3083: 3125: 3167: 3209: 3251: 3292:
3334: 3375: 3416: 3463: 3510: 3556:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 15735: 15727: 15719: 15716: 15713: 15711: 15713: 15716: 15718:
15726: 15733: 15741: 15753: 15765: 15777:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 3603: 3650: 3697: 3744: 3791: 3838: 3885: 3931: 3978:
4025: 4072: 4119: 4166: 4213: 4244:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15789: 15801: 15812: 15824: 15836: 15848: 15860: 15872: 15884:
15896: 15907: 15919: 15931: 15943: 15906:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 4276: 4308: 4340: 4371: 4403: 4435: 4466: 4498: 4530:
4562: 4593: 4625: 4657: 4688: 4720:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15869: 15832: 15794: 15757: 15720: 15683: 15646: 15609: 15571:
15534: 15497: 15460: 15423: 15386: 15348:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 4752: 4784: 4815: 4847: 4879: 4910: 4942: 4974: 5006:
5037: 5069: 5101: 5132: 5164: 5196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15311: 15274: 15237: 15200: 15162: 15125: 15088: 15051: 15014:
14977: 14939: 14902: 14865: 14828: 14791:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 5228: 5259: 5291: 5323: 5354: 5386: 5418: 5450: 5481:
5513: 5545: 5546: 5564: 5583: 5613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14754: 14716: 14679: 14642: 14605: 14568: 14531: 14493: 14456:
14419: 14382: 14383: 14362: 14340: 14312:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 5644: 5675: 5709: 5743: 5777: 5814: 5851: 5888: 5927:
5966: 6005: 6045: 6086: 6127: 6168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14283: 14255: 14231: 14206: 14182: 14162: 14142: 14122: 14107:
14092: 14077: 14067: 14057: 14047: 14042:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 6210: 6222: 6234: 6246: 6258: 6270: 6282: 6294: 6307:
6319: 6331: 6343: 6355: 6367: 6379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14037: 13989: 13941: 13893: 13845: 13797: 13749: 13701: 13653:
13604: 13556: 13508: 13460: 13412: 13364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 6391: 6403: 6415: 6427: 6440: 6452: 6464: 6476: 6488:
6500: 6512: 6524: 6536: 6548: 6560:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13316: 13268: 13220: 13172: 13123: 13075: 13027: 12979: 12931:
12883: 12835: 12787: 12739: 12690: 12642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 6572: 6585: 6597: 6609: 6621: 6633: 6645: 6657: 6669:
6681: 6693: 6705: 6717: 6730: 6742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12594: 12546: 12498: 12450: 12402: 12354: 12306: 12258: 12209:
12161: 12113: 12065: 12017: 11969: 11921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 6754: 6766: 6778: 6790: 6802: 6814: 6826: 6838: 6850:
6862: 6875: 6887: 6899: 6911: 6923:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11873: 11825: 11777: 11728: 11680: 11632: 11584: 11536: 11488:
11440: 11392: 11344: 11296: 11247: 11199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 6935: 6947: 6959: 6961: 6969: 6977: 6992: 7007: 7023:
7043: 7063: 7083: 7107: 7132: 7156:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11151: 11103: 11055: 11056: 11024: 10993: 10954: 10915: 10876:
10840: 10803: 10766: 10732: 10698: 10664:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 7185: 7213: 7242: 7274: 7306: 7338: 7373: 7409: 7444:
7482: 7519: 7557: 7597: 7637: 7677:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 7720: 7763: 7784: 7806: 7839: 7871: 7904: 7940: 7976:
8012: 8051: 8089: 8127: 8167: 8208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10323: 10314: 10293: 10272: 10246: 10220: 10194: 10173: 10151:
10130: 10113: 10096: 10079: 10067: 10056:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 8248: 8288: 8329: 8370: 8398: 8426: 8463: 8500: 8536:
8575: 8615: 8654: 8694: 8735: 8775:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 10044: 10037: 10031: 10024: 10004: 9984: 9964: 9944: 9924:
9909: 9894: 9879: 9869: 9859: 9848:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 8817: 8859: 8900: 8942: 8984: 9026: 9067: 9109: 9150:
9182: 9215: 9211: 9208: 9208: 9208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 9844: 9839: 9834: 9834: 9834: 9835: 9840: 9846: 9851:
9860: 9868: 9841: 9813: 9771: 9729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 9208: 9213: 9218: 9223: 9233: 9242: 9251: 9261: 9270:
9279: 9289: 9298: 9300: 9307: 9315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 9687: 9646: 9604: 9563: 9514: 9465: 9416: 9367: 9318:
9269: 9220: 9171: 9171: 9135: 9098:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 9328: 9341: 9355: 9373: 9391: 9409: 9432: 9455: 9478:
9505: 9532: 9559: 9590: 9621: 9652:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9059: 9019: 8979: 8942: 8904: 8866: 8831: 8796: 8761:
8729: 8697: 8665: 8637: 8609: 8580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 9686: 9720: 9754: 9793: 9831: 9870: 9909: 9947: 9986:
10024: 10063: 10102: 10128: 10160: 10193:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8556: 8532: 8508: 8484: 8460: 8436: 8412: 8388: 8364:
8340: 8316: 8292: 8266: 8239: 8213:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 10226: 10267: 10307: 10348: 10389: 10430: 10471: 10512: 10553:
10594: 10635: 10676: 10717: 10758: 10798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8187: 8158: 8130: 8101: 8072: 8044: 8015: 7986: 7957:
7929: 7900: 7871: 7842: 7814: 7785:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 10839: 10880: 10921: 10962: 11003: 11044: 11085: 11126: 11167:
11208: 11249: 11289: 11330: 11371: 11412:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7756: 7727: 7699: 7670: 7641: 7613: 7584: 7555: 7526:
7498: 7469: 7440: 7411: 7383: 7354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 11453: 11494: 11535: 11576: 11617: 11658: 11699: 11740: 11781:
11821: 11822: 11851: 11880: 11909: 11947:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7325: 7297: 7268: 7239: 7210: 7182: 7153: 7124: 7095:
7067: 7068: 7049: 7030: 7012: 6994:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 11984: 12022: 12062: 12101: 12141: 12182: 12223: 12264: 12306:
12348: 12390: 12431: 12473: 12515: 12556:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6976: 6958: 6945: 6931: 6918: 6910: 6902: 6894: 6891:
6888: 6885: 6887: 6890: 6892: 6900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 12597: 12639: 12687: 12735: 12783: 12831: 12880: 12928: 12976:
13024: 13072: 13120: 13169: 13217: 13265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6907: 6915: 6927: 6939: 6951: 6963: 6975: 6987: 6999:
7011: 7023: 7035: 7048: 7060: 7072:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 13313: 13361: 13410: 13458: 13506: 13554: 13602: 13651: 13699:
13747: 13795: 13843: 13892: 13940: 13988:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7084: 7096: 7108: 7120: 7132: 7144: 7156: 7168: 7180:
7192: 7204: 7216: 7228: 7240: 7252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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= 14036: 14084: 14133: 14132: 14175: 14214: 14254: 14293: 14330:
14367: 14404: 14439: 14473: 14508: 14539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7264: 7276: 7288: 7290: 7300: 7315: 7329: 7343: 7363:
7382: 7401: 7425: 7449: 7472: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 14570: 14602: 14629: 14657: 14684: 14707: 14731: 14754: 14773:
14791: 14810: 14824: 14838: 14852: 14861:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7528: 7556: 7588: 7619: 7651: 7685: 7720: 7755: 7792:
7830: 7867: 7907: 7946: 7986: 8027:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8068: 8108: 8150: 8192: 8234: 8275: 8317: 8359: 8400:
8442: 8483: 8531: 8579: 8627: 8676:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 14809: 14798: 14787: 14776: 14765: 14754: 14743: 14731: 14720:
14709: 14698: 14687: 14676: 14665: 14654:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8724: 8772: 8820: 8868: 8916: 8965: 9013: 9061: 9109:
9157: 9205: 9253: 9302: 9350: 9398:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 14643: 14632: 14621: 14610: 14598: 14587: 14576: 14565: 14554:
14543: 14532: 14521: 14510: 14499: 14488:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 9446: 9494: 9542: 9591: 9639: 9687: 9735: 9783: 9831:
9880: 9928: 9976: 10024: 10072: 10120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 14476: 14465: 14454: 14443: 14432: 14421: 14410: 14399: 14388:
14377: 14366: 14355: 14343: 14332: 14321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 10168: 10217: 10265: 10313: 10361: 10409: 10457: 10506: 10554:
10602: 10650: 10698: 10746: 10795: 10843:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 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: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 14320: 14309: 14299: 14284: 14268: 14253: 14233: 14213: 14193:
14168: 14144: 14119: 14091: 14062: 14034:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 10842: 10883: 10924: 10963: 11002: 11041: 11078: 11115: 11151:
11185: 11219: 11253: 11284: 11314: 11345:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 14002: 13969: 13937: 13902: 13867: 13831: 13794: 13756: 13718:
13678: 13638: 13599: 13558: 13517: 13475:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11372: 11399: 11425: 11448: 11470: 11493: 11511: 11529: 11547:
11560: 11573: 11586: 11594: 11602: 11610:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 13434: 13392: 13350: 13308: 13267: 13225: 13184: 13142: 13101:
13054: 13008: 12961: 12914: 12867: 12820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11613: 11616: 11618: 11616: 11613: 11611: 11603: 11595: 11588:
11576: 11564: 11552: 11540: 11528: 11517:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 12773: 12726: 12679: 12632: 12609: 12586: 12563: 12540: 12517:
12494: 12471: 12448: 12425: 12401: 12378:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11505: 11493: 11481: 11469: 11513: 11557: 11601: 11646: 11690:
11734: 11778: 11822: 11866: 11910: 11955:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 12355: 12332: 12309: 12286: 12263: 12240: 12217: 12194: 12171:
12147: 12124: 12101: 12078: 12055: 12032:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11999: 12043: 12087: 12131: 12175: 12219: 12264: 12308: 12352:
12396: 12440: 12484: 12528: 12573: 12617:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 12009: 12008: 11988: 11968: 11948: 11922: 11896: 11871: 11841:
11811: 11781: 11748: 11715: 11682: 11646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12661: 12661: 12694: 12728: 12762: 12795: 12828: 12861: 12891:
12920: 12950: 12975: 13001: 13026: 13047:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 11610: 11574: 11535: 11497: 11458: 11418: 11378: 11337: 11296:
11255: 11213: 11164: 11115: 11066: 11017:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13069: 13090: 13106: 13123: 13139: 13151: 13162: 13174: 13180:
13187: 13193: 13198: 13202: 13206: 13211:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 10968: 10919: 10870: 10821: 10772: 10723: 10674: 10625: 10576:
10527: 10478: 10429: 10379: 10368: 10356:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13215: 13220: 13224: 13229: 13233: 13238: 13242: 13247: 13251:
13255: 13260: 13264: 13269: 13317: 13365:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 10345: 10333: 10321: 10310: 10298: 10287: 10275: 10263: 10252:
10240: 10228: 10217: 10205: 10194: 10182:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13414: 13462: 13510: 13559: 13607: 13655: 13704: 13752: 13800:
13848: 13897: 13945: 13993: 14042: 14090:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 10170: 10159: 10147: 10136: 10124: 10112: 10101: 10089: 10078:
10066: 10054: 10043: 10031: 10019: 10008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14138: 14187: 14235: 14283: 14332: 14380: 14428: 14476: 14525:
14573: 14621: 14670: 14718: 14766: 14815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 9996: 9985: 9973: 9961: 9950: 9938: 9927: 9915: 9903:
9892: 9880: 9868: 9857: 9845: 9834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 9822: 9810: 9799: 9787: 9776: 9764: 9752: 9751: 9740:
9729: 9714: 9698: 9682: 9662: 9642:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 9621: 9597: 9572: 9547: 9515: 9484: 9452: 9420: 9389:
9357: 9326: 9294: 9262: 9231: 9199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16184: 16218: 16251: 16285: 16323: 16361: 16399: 16436: 16474:
16512: 16550: 16588: 16625: 16663: 16701:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 9167: 9136: 9104: 9072: 9041: 9009: 8977: 8946: 8914:
8883: 8851: 8819: 8788: 8756: 8724:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 16739: 16777: 16814: 16852: 16890: 16928: 16966: 17004: 17041:
17079: 17117: 17155: 17193: 17230: 17268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 8693: 8661: 8629: 8598: 8566: 8535: 8503: 8471: 8440:
8408: 8376: 8345: 8313: 8281: 8250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 17306: 17344: 17382: 17419: 17457: 17495: 17533: 17571: 17609:
17646: 17684: 17722: 17760: 17798: 17835:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 8218: 8187: 8155: 8123: 8092: 8060: 8028: 7997: 7965:
7933: 7902: 7870: 7839: 7807: 7775:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 17873: 17911: 17949: 17987: 18024: 18062: 18100: 18138: 18176:
18214: 18251: 18289: 18327: 18365: 18403:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 7744: 7712: 7680: 7649: 7617: 7585: 7554: 7522: 7491:
7459: 7458: 7435: 7413: 7390: 7358:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18440: 18478: 18516: 18554: 18592: 18629: 18667: 18705: 18743:
18781: 18780: 18805: 18830: 18855: 18882:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 7327: 7295: 7260: 7225: 7190: 7153: 7115: 7077: 7038:
6998: 6959: 6918: 6877: 6836: 6794:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18910: 18937: 18960: 18983: 19006: 19025: 19043: 19062: 19075:
19089: 19103: 19111: 19120: 19129: 19132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 6752: 6711: 6669: 6627: 6585: 6544: 6503: 6461: 6413:
6365: 6318: 6270: 6222: 6181: 6139:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19135: 19139: 19137: 19135: 19133: 19126: 19119: 19112: 19101:
19089: 19078: 19067: 19055: 19081: 19106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 6098: 6057: 6016: 5975: 5934: 5893: 5852: 5811: 5810:
5768: 5731: 5693: 5655: 5615: 5576:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19132: 19157: 19183: 19208: 19234: 19259: 19285: 19311: 19309:
19336: 19354: 19372: 19390: 19403: 19416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 5536: 5495: 5454: 5413: 5371: 5329: 5287: 5245: 5204:
5162: 5121: 5080: 5038: 4991: 4943:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19429: 19437: 19445: 19453: 19456: 19459: 19461: 19459: 19457:
19454: 19446: 19439: 19431: 19419: 19407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 4895: 4848: 4800: 4753: 4705: 4657: 4610: 4562: 4514:
4467: 4419: 4371: 4324: 4276: 4228:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19395: 19383: 19371: 19359: 19347: 19335: 19323: 19311: 19299:
19287: 19275: 19263: 19251: 19239: 19227:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 4181: 4133: 4086: 4038: 3990: 3943: 3895: 3847: 3800:
3752: 3704: 3657: 3609: 3561: 3514:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19215: 19203: 19191: 19179: 19167: 19155: 19143: 19131: 19119:
19107: 19095: 19083: 19071: 19059: 19047:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 3466: 3418: 3371: 3323: 3276: 3228: 3180: 3133: 3085:
3037: 2990: 2942: 2894: 2847: 2799:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19035: 19023: 19011: 18999: 18987: 18975: 18963: 18951: 18939:
18927: 18915: 18903: 18891: 18879: 18867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:
 2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:
 18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 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= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:
 1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:
 18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 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= 1880: 1873: 1866:
 -----:-----:-----:
 x= 18078: 18036: 17995:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 14814.5 м, Y= 10007.8 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0017873 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0017873 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 193 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %
Коефф. влияния						

```

|----| -Ист.- |---| ---М- (Mq) --| -С[доли ПДК]-|-----|-----|---- b=C/M -
---|
| 1 | 0002 | Т | 0.0256| 0.0017873 | 100.00 | 100.00 |
0.069814667 |
|-----|
---|
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)
|
~~~~~
~~~~~

```

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:43

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс				
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0003	Т	2.0	0.10	9.00	0.0707	0.0	17132.33	7231.41	
3.0	1.00	0	0.0563000						

4. Расчетные параметры См, Um, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	0003	0.056300	Т	9.795520	0.58	6.7
~~						
Суммарный Mq=		0.056300 г/с				
Сумма См по всем источникам =				9.795520 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.58 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до

12.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.58 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:43

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13529, Y= 8092

размеры: длина (по X)= 27000, ширина (по Y)= 16500, шаг сетки= 1500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до

12.0 (Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

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

~~~~~|~~~~~  
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|  
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
~~~~~|~~~~~

y= 16342 : Y-строка 1 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 16529.0;
напр.ветра=176)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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: 0.000:

```

~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 14842 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 16529.0;
напр.ветра=175)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 13342 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 16529.0;
напр.ветра=174)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 11842 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 16529.0;
напр.ветра=173)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

```


-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 10342 : Y-строка 5 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 16529.0;  
напр.ветра=169)  
-----  
:

-----  
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 8842 : Y-строка 6 Cmax= 0.004 долей ПДК (x= 16529.0;
напр.ветра=159)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.002: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 7342 : Y-строка 7 Cmax= 0.025 долей ПДК (x= 16529.0;  
напр.ветра=100)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
0.001: 0.003: 0.025: 0.012: 0.002: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.012: 0.006: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5842 : Y-строка 8 Cmax= 0.005 долей ПДК (x= 16529.0; напр.ветра=
23)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.002: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4342 : Y-строка 9 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 16529.0; напр.ветра=
12)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 2842 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 16529.0; напр.ветра= 8)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 1342 : Y-строка 11 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 16529.0; напр.ветра= 6)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= -158 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 16529.0; напр.ветра= 5)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 16529.0 м, Y= 7342.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0246213 доли ПДКмр |
| 0.0123106 мг/м3 |
~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 100 град.
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```

|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сумма %|
Кэфф.влияния |
|----| -Ист.-|---|---М- (Mq) --| -С [доли ПДК] -|-----|-----|----- b=C/M -
---|
| 1 | 0003 | Т | 0.0563| 0.0246213 | 100.00 | 100.00 |
0.437322795 |
~~~~~
~~~~~

```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:43

Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)

ПДКмр для примеси 2902 = 0.5 мг/м3

```

____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1____
| Координаты центра : X= 13529 м; Y= 8092 |
| Длина и ширина : L= 27000 м; В= 16500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |
~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```

      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11
12    13    14    15    16    17    18
      *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----

```

```

1-| . . . . . | - 1 . . . . .
. . . . .
|
2-| . . . . . | - 2 . . . . .
. . . . .
|
3-| . . . . . | - 3 . . . . .
. . . . .
|
4-| . . . . . | - 4 . . . . . 0.001
0.001 0.001 0.001 . . . . .
|
5-| . . . . . | - 5 . . . . . 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .
|
6-| . . . . . | - 6 . . . . . 0.000 0.001 0.002
0.004 0.003 0.002 0.001 . . . . .
|
7-| . . . . . | - 7 . . . . . 0.001 0.001 0.003
0.025 0.012 0.002 0.001 . . . . .
|
8-| . . . . . | - 8 . . . . . 0.000 0.001 0.002
0.005 0.004 0.002 0.001 . . . . .
|
9-| . . . . . | - 9 . . . . . 0.001 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . .
|
10-| . . . . . | -10 . . . . . 0.001
0.001 0.001 0.001 . . . . .
|
11-| . . . . . | -11 . . . . .
. . . . .
|
12-| . . . . . | -12 . . . . .
. . . . .
|
| --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----
12      1      2      3      4      5      6      7      8      9      10     11
      13     14     15     16     17     18
      19
      --|----
          . | - 1
          |
          . | - 2
          |
          . | - 3
          |
          . | - 4

```

y=	1859:	1857:	1855:	1853:	1857:	1860:	1864:	1872:	1881:
	1890:	1903:	1916:	1929:	1943:	1956:			

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 17954: 17912: 17870: 17828: 17787: 17745: 17703: 17662: 17621:
17580: 17533: 17486: 17438: 17391: 17343:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 1969: 1982: 1995: 2009: 2022: 2035: 2048: 2062: 2075:
2088: 2101: 2114: 2128: 2141: 2154:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 17296: 17248: 17201: 17154: 17106: 17059: 17011: 16964: 16916:
16869: 16822: 16774: 16727: 16679: 16632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 2167: 2180: 2194: 2207: 2209: 2218: 2233: 2249: 2264:
2284: 2304: 2324: 2349: 2373: 2398:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16584: 16537: 16490: 16442: 16443: 16405: 16366: 16327: 16288:
16251: 16214: 16177: 16144: 16110: 16076:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 2426: 2455: 2483: 2516: 2548: 2580: 2615: 2650: 2686:
2723: 2761: 2799: 2839: 2879: 2918:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16045: 16014: 15984: 15957: 15930: 15903: 15881: 15858: 15836:
15818: 15800: 15782: 15769: 15756: 15743:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 2960: 3001: 3042: 3083: 3125: 3167: 3209: 3251: 3292:
3334: 3375: 3416: 3463: 3510: 3556:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15735: 15727: 15719: 15716: 15713: 15711: 15713: 15716: 15718:
15726: 15733: 15741: 15753: 15765: 15777:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 3603: 3650: 3697: 3744: 3791: 3838: 3885: 3931: 3978:
4025: 4072: 4119: 4166: 4213: 4244:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15789: 15801: 15812: 15824: 15836: 15848: 15860: 15872: 15884:
15896: 15907: 15919: 15931: 15943: 15906:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 4276: 4308: 4340: 4371: 4403: 4435: 4466: 4498: 4530:
4562: 4593: 4625: 4657: 4688: 4720:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15869: 15832: 15794: 15757: 15720: 15683: 15646: 15609: 15571:
15534: 15497: 15460: 15423: 15386: 15348:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 4752: 4784: 4815: 4847: 4879: 4910: 4942: 4974: 5006:
5037: 5069: 5101: 5132: 5164: 5196:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 15311: 15274: 15237: 15200: 15162: 15125: 15088: 15051: 15014:
14977: 14939: 14902: 14865: 14828: 14791:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 5228: 5259: 5291: 5323: 5354: 5386: 5418: 5450: 5481:
5513: 5545: 5546: 5564: 5583: 5613:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14754: 14716: 14679: 14642: 14605: 14568: 14531: 14493: 14456:
14419: 14382: 14383: 14362: 14340: 14312:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 5644: 5675: 5709: 5743: 5777: 5814: 5851: 5888: 5927:
5966: 6005: 6045: 6086: 6127: 6168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14283: 14255: 14231: 14206: 14182: 14162: 14142: 14122: 14107:
14092: 14077: 14067: 14057: 14047: 14042:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 6210: 6222: 6234: 6246: 6258: 6270: 6282: 6294: 6307:
6319: 6331: 6343: 6355: 6367: 6379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14037: 13989: 13941: 13893: 13845: 13797: 13749: 13701: 13653:
13604: 13556: 13508: 13460: 13412: 13364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 6391: 6403: 6415: 6427: 6440: 6452: 6464: 6476: 6488:
6500: 6512: 6524: 6536: 6548: 6560:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13316: 13268: 13220: 13172: 13123: 13075: 13027: 12979: 12931:
12883: 12835: 12787: 12739: 12690: 12642:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 6572: 6585: 6597: 6609: 6621: 6633: 6645: 6657: 6669:
6681: 6693: 6705: 6717: 6730: 6742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 12594: 12546: 12498: 12450: 12402: 12354: 12306: 12258: 12209:
12161: 12113: 12065: 12017: 11969: 11921:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 6754: 6766: 6778: 6790: 6802: 6814: 6826: 6838: 6850:
6862: 6875: 6887: 6899: 6911: 6923:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 11873: 11825: 11777: 11728: 11680: 11632: 11584: 11536: 11488:
11440: 11392: 11344: 11296: 11247: 11199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 6935: 6947: 6959: 6961: 6969: 6977: 6992: 7007: 7023:
7043: 7063: 7083: 7107: 7132: 7156:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 11151: 11103: 11055: 11056: 11024: 10993: 10954: 10915: 10876:
10840: 10803: 10766: 10732: 10698: 10664:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 7185: 7213: 7242: 7274: 7306: 7338: 7373: 7409: 7444:
7482: 7519: 7557: 7597: 7637: 7677:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 7720: 7763: 7784: 7806: 7839: 7871: 7904: 7940: 7976:
8012: 8051: 8089: 8127: 8167: 8208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10323: 10314: 10293: 10272: 10246: 10220: 10194: 10173: 10151:
10130: 10113: 10096: 10079: 10067: 10056:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 8248: 8288: 8329: 8370: 8398: 8426: 8463: 8500: 8536:
8575: 8615: 8654: 8694: 8735: 8775:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10044: 10037: 10031: 10024: 10004: 9984: 9964: 9944: 9924:
9909: 9894: 9879: 9869: 9859: 9848:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 8817: 8859: 8900: 8942: 8984: 9026: 9067: 9109: 9150:
9182: 9215: 9211: 9208: 9208: 9208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9844: 9839: 9834: 9834: 9834: 9835: 9840: 9846: 9851:
9860: 9868: 9841: 9813: 9771: 9729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 9208: 9213: 9218: 9223: 9233: 9242: 9251: 9261: 9270:
9279: 9289: 9298: 9300: 9307: 9315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9687: 9646: 9604: 9563: 9514: 9465: 9416: 9367: 9318:
9269: 9220: 9171: 9171: 9135: 9098:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 9328: 9341: 9355: 9373: 9391: 9409: 9432: 9455: 9478:
9505: 9532: 9559: 9590: 9621: 9652:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9059: 9019: 8979: 8942: 8904: 8866: 8831: 8796: 8761:
8729: 8697: 8665: 8637: 8609: 8580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 9686: 9720: 9754: 9793: 9831: 9870: 9909: 9947: 9986:
10024: 10063: 10102: 10128: 10160: 10193:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8556: 8532: 8508: 8484: 8460: 8436: 8412: 8388: 8364:
8340: 8316: 8292: 8266: 8239: 8213:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 10226: 10267: 10307: 10348: 10389: 10430: 10471: 10512: 10553:
10594: 10635: 10676: 10717: 10758: 10798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8187: 8158: 8130: 8101: 8072: 8044: 8015: 7986: 7957:
7929: 7900: 7871: 7842: 7814: 7785:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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= 10839: 10880: 10921: 10962: 11003: 11044: 11085: 11126: 11167:
11208: 11249: 11289: 11330: 11371: 11412:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7756: 7727: 7699: 7670: 7641: 7613: 7584: 7555: 7526:
7498: 7469: 7440: 7411: 7383: 7354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 11453: 11494: 11535: 11576: 11617: 11658: 11699: 11740: 11781:
11821: 11822: 11851: 11880: 11909: 11947:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7325: 7297: 7268: 7239: 7210: 7182: 7153: 7124: 7095:
7067: 7068: 7049: 7030: 7012: 6994:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 11984: 12022: 12062: 12101: 12141: 12182: 12223: 12264: 12306:
12348: 12390: 12431: 12473: 12515: 12556:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6976: 6958: 6945: 6931: 6918: 6910: 6902: 6894: 6891:
6888: 6885: 6887: 6890: 6892: 6900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 12597: 12639: 12687: 12735: 12783: 12831: 12880: 12928: 12976:
13024: 13072: 13120: 13169: 13217: 13265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6907: 6915: 6927: 6939: 6951: 6963: 6975: 6987: 6999:
7011: 7023: 7035: 7048: 7060: 7072:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 13313: 13361: 13410: 13458: 13506: 13554: 13602: 13651: 13699:
13747: 13795: 13843: 13892: 13940: 13988:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7084: 7096: 7108: 7120: 7132: 7144: 7156: 7168: 7180:
7192: 7204: 7216: 7228: 7240: 7252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 14036: 14084: 14133: 14132: 14175: 14214: 14254: 14293: 14330:
14367: 14404: 14439: 14473: 14508: 14539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7264: 7276: 7288: 7290: 7300: 7315: 7329: 7343: 7363:
7382: 7401: 7425: 7449: 7472: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 14570: 14602: 14629: 14657: 14684: 14707: 14731: 14754: 14773:
14791: 14810: 14824: 14838: 14852: 14861:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7528: 7556: 7588: 7619: 7651: 7685: 7720: 7755: 7792:
7830: 7867: 7907: 7946: 7986: 8027:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8068: 8108: 8150: 8192: 8234: 8275: 8317: 8359: 8400:
8442: 8483: 8531: 8579: 8627: 8676:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 14809: 14798: 14787: 14776: 14765: 14754: 14743: 14731: 14720:
14709: 14698: 14687: 14676: 14665: 14654:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8724: 8772: 8820: 8868: 8916: 8965: 9013: 9061: 9109:
9157: 9205: 9253: 9302: 9350: 9398:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 14643: 14632: 14621: 14610: 14598: 14587: 14576: 14565: 14554:
14543: 14532: 14521: 14510: 14499: 14488:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9446: 9494: 9542: 9591: 9639: 9687: 9735: 9783: 9831:
9880: 9928: 9976: 10024: 10072: 10120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 14476: 14465: 14454: 14443: 14432: 14421: 14410: 14399: 14388:
14377: 14366: 14355: 14343: 14332: 14321:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10168: 10217: 10265: 10313: 10361: 10409: 10457: 10506: 10554:
10602: 10650: 10698: 10746: 10795: 10843:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 14320: 14309: 14299: 14284: 14268: 14253: 14233: 14213: 14193:
14168: 14144: 14119: 14091: 14062: 14034:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10842: 10883: 10924: 10963: 11002: 11041: 11078: 11115: 11151:
11185: 11219: 11253: 11284: 11314: 11345:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 14002: 13969: 13937: 13902: 13867: 13831: 13794: 13756: 13718:
13678: 13638: 13599: 13558: 13517: 13475:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11372: 11399: 11425: 11448: 11470: 11493: 11511: 11529: 11547:
11560: 11573: 11586: 11594: 11602: 11610:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 13434: 13392: 13350: 13308: 13267: 13225: 13184: 13142: 13101:
13054: 13008: 12961: 12914: 12867: 12820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11613: 11616: 11618: 11616: 11613: 11611: 11603: 11595: 11588:
11576: 11564: 11552: 11540: 11528: 11517:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 12773: 12726: 12679: 12632: 12609: 12586: 12563: 12540: 12517:
12494: 12471: 12448: 12425: 12401: 12378:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11505: 11493: 11481: 11469: 11513: 11557: 11601: 11646: 11690:
11734: 11778: 11822: 11866: 11910: 11955:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

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= 12355: 12332: 12309: 12286: 12263: 12240: 12217: 12194: 12171:
12147: 12124: 12101: 12078: 12055: 12032:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11999: 12043: 12087: 12131: 12175: 12219: 12264: 12308: 12352:
12396: 12440: 12484: 12528: 12573: 12617:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 12009: 12008: 11988: 11968: 11948: 11922: 11896: 11871: 11841:
11811: 11781: 11748: 11715: 11682: 11646:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12661: 12661: 12694: 12728: 12762: 12795: 12828: 12861: 12891:
12920: 12950: 12975: 13001: 13026: 13047:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 11610: 11574: 11535: 11497: 11458: 11418: 11378: 11337: 11296:
11255: 11213: 11164: 11115: 11066: 11017:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13069: 13090: 13106: 13123: 13139: 13151: 13162: 13174: 13180:
13187: 13193: 13198: 13202: 13206: 13211:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 10968: 10919: 10870: 10821: 10772: 10723: 10674: 10625: 10576:
10527: 10478: 10429: 10379: 10368: 10356:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13215: 13220: 13224: 13229: 13233: 13238: 13242: 13247: 13251:
13255: 13260: 13264: 13269: 13317: 13365:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= 10345: 10333: 10321: 10310: 10298: 10287: 10275: 10263: 10252:
10240: 10228: 10217: 10205: 10194: 10182:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 13414: 13462: 13510: 13559: 13607: 13655: 13704: 13752: 13800:
13848: 13897: 13945: 13993: 14042: 14090:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 10170: 10159: 10147: 10136: 10124: 10112: 10101: 10089: 10078:
10066: 10054: 10043: 10031: 10019: 10008:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14138: 14187: 14235: 14283: 14332: 14380: 14428: 14476: 14525:
14573: 14621: 14670: 14718: 14766: 14815:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 9996: 9985: 9973: 9961: 9950: 9938: 9927: 9915: 9903:
9892: 9880: 9868: 9857: 9845: 9834:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 9822: 9810: 9799: 9787: 9776: 9764: 9752: 9751: 9740:
9729: 9714: 9698: 9682: 9662: 9642:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
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:
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= 9621: 9597: 9572: 9547: 9515: 9484: 9452: 9420: 9389:
9357: 9326: 9294: 9262: 9231: 9199:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 16184: 16218: 16251: 16285: 16323: 16361: 16399: 16436: 16474:
16512: 16550: 16588: 16625: 16663: 16701:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 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:
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= 9167: 9136: 9104: 9072: 9041: 9009: 8977: 8946: 8914:
8883: 8851: 8819: 8788: 8756: 8724:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 16739: 16777: 16814: 16852: 16890: 16928: 16966: 17004: 17041:
17079: 17117: 17155: 17193: 17230: 17268:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 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: 0.005: 0.005:
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: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 8693: 8661: 8629: 8598: 8566: 8535: 8503: 8471: 8440:
8408: 8376: 8345: 8313: 8281: 8250:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 17306: 17344: 17382: 17419: 17457: 17495: 17533: 17571: 17609:
17646: 17684: 17722: 17760: 17798: 17835:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 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: 0.007: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

y= 8218: 8187: 8155: 8123: 8092: 8060: 8028: 7997: 7965:
7933: 7902: 7870: 7839: 7807: 7775:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 17873: 17911: 17949: 17987: 18024: 18062: 18100: 18138: 18176:
18214: 18251: 18289: 18327: 18365: 18403:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.006: 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:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~  
~~~~~

y= 7744: 7712: 7680: 7649: 7617: 7585: 7554: 7522: 7491:
7459: 7458: 7435: 7413: 7390: 7358:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18440: 18478: 18516: 18554: 18592: 18629: 18667: 18705: 18743:
18781: 18780: 18805: 18830: 18855: 18882:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.004:
Cc : 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: 0.002:
~~~~~  
~~~~~

y= 7327: 7295: 7260: 7225: 7190: 7153: 7115: 7077: 7038:
6998: 6959: 6918: 6877: 6836: 6794:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18910: 18937: 18960: 18983: 19006: 19025: 19043: 19062: 19075:
19089: 19103: 19111: 19120: 19129: 19132:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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: 0.001:
~~~~~  
~~~~~

y= 6752: 6711: 6669: 6627: 6585: 6544: 6503: 6461: 6413:
6365: 6318: 6270: 6222: 6181: 6139:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19135: 19139: 19137: 19135: 19133: 19126: 19119: 19112: 19101:
19089: 19078: 19067: 19055: 19081: 19106:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

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= 6098: 6057: 6016: 5975: 5934: 5893: 5852: 5811: 5810:
5768: 5731: 5693: 5655: 5615: 5576:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19132: 19157: 19183: 19208: 19234: 19259: 19285: 19311: 19309:
19336: 19354: 19372: 19390: 19403: 19416:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 5536: 5495: 5454: 5413: 5371: 5329: 5287: 5245: 5204:
5162: 5121: 5080: 5038: 4991: 4943:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19429: 19437: 19445: 19453: 19456: 19459: 19461: 19459: 19457:
19454: 19446: 19439: 19431: 19419: 19407:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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: 0.001:
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= 4895: 4848: 4800: 4753: 4705: 4657: 4610: 4562: 4514:
4467: 4419: 4371: 4324: 4276: 4228:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19395: 19383: 19371: 19359: 19347: 19335: 19323: 19311: 19299:
19287: 19275: 19263: 19251: 19239: 19227:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 4181: 4133: 4086: 4038: 3990: 3943: 3895: 3847: 3800:
3752: 3704: 3657: 3609: 3561: 3514:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 19215: 19203: 19191: 19179: 19167: 19155: 19143: 19131: 19119:
19107: 19095: 19083: 19071: 19059: 19047:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 3466: 3418: 3371: 3323: 3276: 3228: 3180: 3133: 3085:
3037: 2990: 2942: 2894: 2847: 2799:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 19035: 19023: 19011: 18999: 18987: 18975: 18963: 18951: 18939:
18927: 18915: 18903: 18891: 18879: 18867:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:
2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:
18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

y= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:
1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:
18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
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= 1880: 1873: 1866:
-----:-----:-----:
x= 18078: 18036: 17995:
-----:-----:-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 17911.0 м, Y= 8186.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0066383 доли ПДКмр |  
 | 0.0033192 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 219 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %
Кoeff. влияния						
----	Ист.	----	М- (Mq) --	-C [доли ПДК] -	-----	----- b=C/M -

1	0003	T	0.0563	0.0066383	100.00	100.00
0.117909797						
~~						
~~						

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:43

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2
Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс				
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~
~	~	~	~	~	~	г/с	~	~	~
6001	П1*	2.0				0.0	14966.20	7645.92	
227.60		7644.29	56.10	3.0	1.00	0	0.6056000		
6002	П1*	2.0				0.0	14886.74	7943.95	
67.18		7909.60	58.20	3.0	1.00	0	0.2079000		
6003	П1*	2.0				0.0	15033.97	6996.93	
197.80		5962.70	55.40	3.0	1.00	0	8.440000		
6004	П1*	2.0				0.0	12288.54	9464.00	
135.73		6305.39	56.20	3.0	1.00	0	0.0092000		
6007	П1*	2.0				0.0	15208.69	7261.40	
149.59		7350.14	56.20	3.0	1.00	0	0.2915000		

Источники, имеющие произвольную форму (помечены *)

Код	Тип	Координаты вершин	
Площадь, м2	ист. ИЗ	(X1,Y1),... (Xn,Yn), м	
или длина, м			
6001	П1	(11548.51,9306.52), (11608.26,9485.77), (15790.64,7723.19), (17911.7,5154.02), (17762.33,5124.1	1739871.2
		14), (15491.9,7573.82)	
6002	П1	(11666.18,9461.38), (11666.18,9542.97), (15609.42,8020.06), (18056.95,5545.34), (18002.56,	531384.9
		5490.95), (15663.81,7911.28)	
6003	П1	(12414.86,8470.05), (15432.15,7245.21), (17284.34,5094.27), (17164.85,5004.65), (15223.03,	1179396.5
		7095.84), (12355.11,8320.67)	
6004	П1	(10024.93,11696.45), (11309.52,10830.1), (11548.51,9426.02), (14894.41,8021.93), (14774.92,	855861.4
		7932.31), (11488.76,9276.65), (11160.15,10800.23), (9935.31,11636.7)	
6007	П1	(11936.87,8977.91), (15581.52,7603.7), (18031.2,4855.28), (17881.83,4855.28), (15432.15,7484.	1099527.3
		2), (11907,8858.41)	

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 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)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М							
Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm	
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]---	
1	6001	0.605600	П1*	216.299255	0.50	5.7	
2	6002	0.207900	П1*	74.254646	0.50	5.7	
3	6003	8.440000	П1*	3014.474121	0.50	5.7	
4	6004	0.009200	П1*	3.285920	0.50	5.7	

5		6007		0.291500		П1*		104.113655		0.50		5.7
~~												
Суммарный Мq=		9.554200 г/с										
Сумма См по всем источникам =		3412.427 долей ПДК										

Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с										

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:43

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

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

(494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:43

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

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

(494)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 13529, Y= 8092

размеры: длина (по X)= 27000, ширина (по Y)= 16500, шаг сетки= 1500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка обозначений

| Q_с - суммарная концентрация [доли ПДК] |

```

| Сс - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|~~~~~|
| -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|~~~~~|

y= 16342 : Y-строка 1 Смах= 0.021 долей ПДК (x= 10529.0;
напр.ветра=155)
-----
:
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021:
0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
~~~~~
~~~~~
----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~

y= 14842 : Y-строка 2 Смах= 0.029 долей ПДК (x= 10529.0;
напр.ветра=151)
-----
:
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.009: 0.012: 0.014: 0.018: 0.021: 0.026: 0.028: 0.029: 0.029:
0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.017: 0.015: 0.013:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~
~~~~~
----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 13342 : Y-строка 3 Смах= 0.043 долей ПДК (x= 10529.0;
напр.ветра=146)
-----
:
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.010: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.035: 0.041: 0.043: 0.041:
0.039: 0.035: 0.030: 0.025: 0.021: 0.018: 0.016:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.012:
0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.004: 0.003: 0.003:
~~~~~

y= 11842 : Y-строка 4 Cmax= 0.070 долей ПДК (x= 10529.0;
напр.ветра=139)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.023: 0.032: 0.046: 0.063: 0.070: 0.066:
0.062: 0.054: 0.043: 0.034: 0.027: 0.022: 0.019:
Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.014: 0.019: 0.021: 0.020:
0.019: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 107 : 109 : 111 : 114 : 118 : 123 : 130 : 139 : 147 : 158
: 173 : 190 : 207 : 221 : 231 : 238 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.040: 0.055: 0.062: 0.059:
0.055: 0.048: 0.039: 0.031: 0.024: 0.020: 0.017:
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: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.004:
0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.016: 0.013: 0.011:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003:
Фоп: 242 : 245 : 248 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
: : :
Ви : 0.014: 0.012: 0.010:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : :

```

Ки : : : :
~~~~~

y= 10342 : Y-строка 5 Стах= 0.135 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=128)  
-----

:  
-----  
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.011: 0.014: 0.018: 0.025: 0.035: 0.054: 0.089: 0.135: 0.122:  
0.109: 0.085: 0.059: 0.045: 0.036: 0.028: 0.023:  
Сс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.011: 0.016: 0.027: 0.041: 0.037:  
0.033: 0.026: 0.018: 0.014: 0.011: 0.009: 0.007:  
Фоп: 101 : 103 : 104 : 106 : 109 : 112 : 118 : 128 : 138 : 150  
: 169 : 195 : 219 : 234 : 242 : 247 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.010: 0.013: 0.016: 0.022: 0.032: 0.049: 0.081: 0.117: 0.108:  
0.098: 0.076: 0.052: 0.041: 0.033: 0.026: 0.020:  
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: 0.002: 0.003: 0.005: 0.011: 0.008:  
0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.018: 0.015: 0.013:  
Сс : 0.006: 0.005: 0.004:  
Фоп: 250 : 252 : 254 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
: : :  
Ви : 0.017: 0.014: 0.011:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: : :  
Ки : 6007 : : :  
~~~~~

y= 8842 : Y-строка 6 Стах= 0.413 долей ПДК (x= 12029.0;
напр.ветра=123)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.011: 0.014: 0.018: 0.024: 0.034: 0.053: 0.091: 0.185: 0.413:
 0.292: 0.172: 0.086: 0.063: 0.051: 0.037: 0.028:
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.010: 0.016: 0.027: 0.055: 0.124:
 0.088: 0.052: 0.026: 0.019: 0.015: 0.011: 0.008:
 Фоп: 96 : 96 : 97 : 98 : 98 : 100 : 102 : 107 : 123 : 136
 : 161 : 208 : 248 : 252 : 255 : 257 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : :
 Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.022: 0.031: 0.049: 0.085: 0.176: 0.393:
 0.229: 0.153: 0.076: 0.056: 0.046: 0.033: 0.025:
 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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.018:
 0.029: 0.009: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6007 : 6002
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002:
 0.026: 0.005: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6001 : 6001
 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

~~~~~  
 ~~~~~

 x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:
 Qc : 0.022: 0.017: 0.014:
 Cc : 0.007: 0.005: 0.004:
 Фоп: 259 : 260 : 261 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
 : : :
 Ви : 0.020: 0.016: 0.013:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.000: :
 Ки : 6007 : 6007 : :
 ~~~~~

у= 7342 : Y-строка 7 Стах= 1.774 долей ПДК (x= 15029.0;  
 напр.ветра=124)

-----  
 :

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
 13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.011: 0.013: 0.017: 0.022: 0.030: 0.042: 0.062: 0.086: 0.122:  
 0.219: 1.774: 0.228: 0.115: 0.074: 0.049: 0.034:  
 Cc : 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.009: 0.013: 0.019: 0.026: 0.037:  
 0.066: 0.532: 0.068: 0.035: 0.022: 0.015: 0.010:  
 Фоп: 90 : 90 : 89 : 89 : 88 : 86 : 84 : 83 : 85 : 86  
 : 124 : 273 : 271 : 270 : 269 : 268 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
 : 0.62 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.010: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.039: 0.057: 0.079: 0.114:  
 0.209: 1.766: 0.196: 0.104: 0.066: 0.044: 0.031:

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: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:  
0.006: 0.004: 0.017: 0.007: 0.004: 0.003: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.003: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

----  
x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qс : 0.025: 0.020: 0.015:  
Cс : 0.008: 0.006: 0.005:  
Фоп: 268 : 268 : 268 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
: : :  
Ви : 0.023: 0.018: 0.014:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

y= 5842 : Y-строка 8 Смах= 1.792 долей ПДК (x= 16529.0;
напр.ветра=315)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.031: 0.041: 0.051: 0.062:
0.077: 0.129: 1.792: 0.210: 0.103: 0.062: 0.041:
Cс : 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019:
0.023: 0.039: 0.537: 0.063: 0.031: 0.019: 0.012:
Фоп: 84 : 83 : 82 : 80 : 77 : 74 : 68 : 67 : 63 : 55
: 22 : 315 : 293 : 286 : 281 : 278 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 : 0.61 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.022: 0.029: 0.038: 0.047: 0.058:
0.072: 0.120: 1.786: 0.183: 0.092: 0.056: 0.037:
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: 0.002: 0.002: 0.003:
0.004: 0.005: 0.003: 0.012: 0.006: 0.004: 0.002:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.003: 0.002: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001:
Ки : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6002 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.029: 0.022: 0.017:
Сс : 0.009: 0.006: 0.005:
Фоп: 277 : 276 : 275 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :
Ви : 0.026: 0.019: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

y= 4342 : Y-строка 9 Сmax= 0.341 долей ПДК (x= 18029.0;
напр.ветра=314)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.024: 0.029: 0.036: 0.043:
0.055: 0.078: 0.143: 0.341: 0.137: 0.076: 0.047:
Сс : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.013:
0.016: 0.023: 0.043: 0.102: 0.041: 0.023: 0.014:
Фоп: 78 : 77 : 75 : 72 : 68 : 64 : 58 : 52 : 50 : 36
: 14 : 345 : 314 : 300 : 293 : 288 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.027: 0.033: 0.040:
0.050: 0.072: 0.135: 0.334: 0.124: 0.068: 0.042:
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: 0.002: 0.002:
0.003: 0.004: 0.005: 0.004: 0.007: 0.004: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.002: 0.001:
Ки :      :      :      :      : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.032: 0.023: 0.017:
Сс : 0.010: 0.007: 0.005:
Фоп: 286 : 283 : 282 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :
Ви : 0.028: 0.021: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

у= 2842 : Y-строка 10 Смах= 0.125 долей ПДК (x= 18029.0;  
напр.ветра=332)  
-----

:

х= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.022: 0.026: 0.033:  
0.042: 0.054: 0.079: 0.125: 0.114: 0.074: 0.047:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010:  
0.013: 0.016: 0.024: 0.038: 0.034: 0.022: 0.014:  
Фоп: 73 : 71 : 68 : 65 : 61 : 56 : 51 : 46 : 40 : 28  
: 11 : 352 : 332 : 315 : 305 : 298 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.030:  
0.039: 0.049: 0.073: 0.118: 0.106: 0.067: 0.042:  
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: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001:  
Ки : : : : : : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

----

х= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----:  
Qc : 0.032: 0.023: 0.017:  
Cc : 0.010: 0.007: 0.005:  
Фоп: 294 : 291 : 289 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
: : :  
Ви : 0.028: 0.020: 0.015:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~

у= 1342 : Y-строка 11 Смах= 0.067 долей ПДК (x= 19529.0;
напр.ветра=325)

:

х= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:


```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021: 0.025:
0.031: 0.040: 0.052: 0.065: 0.067: 0.054: 0.039:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008:
0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.020: 0.016: 0.012:
Фоп: 68 : 65 : 63 : 59 : 55 : 50 : 45 : 40 : 34 : 24
: 11 : 356 : 340 : 325 : 315 : 307 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.023:
0.029: 0.037: 0.048: 0.061: 0.062: 0.049: 0.035:
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:
0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : : : : : : : : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~

```

```

----
x= 24029: 25529: 27029:

```

```

-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.021: 0.016:
Cc : 0.009: 0.006: 0.005:
Фоп: 302 : 298 : 295 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
: : :
Ви : 0.026: 0.019: 0.015:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

```

y= -158 : Y-строка 12  Cmax= 0.041 долей ПДК (x= 19529.0;
напр.ветра=332)

```

```

-----
:

```

```

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

```

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020:
0.024: 0.029: 0.035: 0.040: 0.041: 0.037: 0.030:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:
0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009:
~~~~~
~~~~~

```

```

----
x= 24029: 25529: 27029:

```

```

-----:-----:-----:
Qc : 0.024: 0.019: 0.015:

```

Сс : 0.007: 0.006: 0.004:

~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 16529.0 м, Y= 5842.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.7915225 доли ПДКмр |
|                                     | 0.5374568 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 315 град.

и скорости ветра 0.61 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %
Кэфф. влияния						
Ист.			М (Mq)	-C [доли ПДК]		b=C/M
1	6003	П1	8.4400	1.7856138	99.67	99.67
0.211565629						

В сумме = 1.7856138 99.67						
Суммарный вклад остальных = 0.0059087 0.33 (4 источника)						

~~~~~

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:43

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)  
(494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

|                                          |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |                          |
| Координаты центра                        | : X= 13529 м; Y= 8092    |
| Длина и ширина                           | : L= 27000 м; B= 16500 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | : D= 1500 м              |

~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					
*-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- -----											
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
1-	0.009	0.010	0.012	0.015	0.017	0.019	0.021	0.021	0.021	0.020	0.019
0.017	0.016	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	- 1				
2-	0.009	0.012	0.014	0.018	0.021	0.026	0.028	0.029	0.029	0.027	0.025
0.022	0.020	0.017	0.015	0.013	0.011	0.010	- 2				
3-	0.010	0.013	0.016	0.021	0.027	0.035	0.041	0.043	0.041	0.039	0.035
0.030	0.025	0.021	0.018	0.016	0.013	0.012	- 3				
4-	0.011	0.014	0.018	0.023	0.032	0.046	0.063	0.070	0.066	0.062	0.054
0.043	0.034	0.027	0.022	0.019	0.016	0.013	- 4				
5-	0.011	0.014	0.018	0.025	0.035	0.054	0.089	0.135	0.122	0.109	0.085
0.059	0.045	0.036	0.028	0.023	0.018	0.015	- 5				
6-	0.011	0.014	0.018	0.024	0.034	0.053	0.091	0.185	0.413	0.292	0.172
0.086	0.063	0.051	0.037	0.028	0.022	0.017	- 6				
7-	0.011	0.013	0.017	0.022	0.030	0.042	0.062	0.086	0.122	0.219	1.774
0.228	0.115	0.074	0.049	0.034	0.025	0.020	- 7				
8-	0.010	0.012	0.015	0.019	0.024	0.031	0.041	0.051	0.062	0.077	0.129
1.792	0.210	0.103	0.062	0.041	0.029	0.022	- 8				
9-	0.009	0.011	0.013	0.016	0.020	0.024	0.029	0.036	0.043	0.055	0.078
0.143	0.341	0.137	0.076	0.047	0.032	0.023	- 9				
10-	0.008	0.010	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	0.026	0.033	0.042	0.054
0.079	0.125	0.114	0.074	0.047	0.032	0.023	-10				
11-	0.008	0.009	0.010	0.012	0.014	0.015	0.018	0.021	0.025	0.031	0.040
0.052	0.065	0.067	0.054	0.039	0.029	0.021	-11				
12-	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	0.029
0.035	0.040	0.041	0.037	0.030	0.024	0.019	-12				
-- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----C----- -----											
----- ----- ----- ----- ----- ----- -----											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18					
	19										
	-- ---										
	0.008	- 1									
	0.009	- 2									

0.010		3
0.011		4
0.013		5
0.014		6
0.015		7
0.017		8
0.017		9
0.017		-10
0.016		-11
0.015		-12
-- ---		
19		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 1.7915225 долей ПДК_{мр}
= 0.5374568 мг/м³

Достигается в точке с координатами: Хм = 16529.0 м
(Х-столбец 12, Y-строка 8) Ум = 5842.0 м

При опасном направлении ветра : 315 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.61 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 TOO "Nordgold ЕК", ПГР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:43

Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,

(494) кремнезем, зола углей казахстанских месторождений)

ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 903
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{гр}) м/с

Расшифровка обозначений

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

	Уоп- опасная скорость ветра [м/с]	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	
~~		~~~~~
~~		~~~~~

y=	1859:	1857:	1855:	1853:	1857:	1860:	1864:	1872:	1881:
1890:	1903:	1916:	1929:	1943:	1956:				
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
:-----:	:-----:	:-----:	:-----:	:-----:					
x=	17954:	17912:	17870:	17828:	17787:	17745:	17703:	17662:	17621:
17580:	17533:	17486:	17438:	17391:	17343:				
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
:-----:	:-----:	:-----:	:-----:	:-----:					
Qc :	0.079:	0.078:	0.078:	0.077:	0.077:	0.077:	0.076:	0.076:	0.075:
	0.075:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	0.073:			
Cc :	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:			
Фоп:	339 :	339 :	340 :	340 :	341 :	341 :	342 :	342 :	342 :
	343 :	344 :	344 :	345 :	346 :				
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :				
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:
	0.070:	0.070:	0.069:	0.069:	0.068:	0.068:			
Ки :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :
	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :	6003 :				
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:			
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :
	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :				
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:			
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :				
~~									
~~									

y=	1969:	1982:	1995:	2009:	2022:	2035:	2048:	2062:	2075:
2088:	2101:	2114:	2128:	2141:	2154:				
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
:-----:	:-----:	:-----:	:-----:	:-----:					
x=	17296:	17248:	17201:	17154:	17106:	17059:	17011:	16964:	16916:
16869:	16822:	16774:	16727:	16679:	16632:				
-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:	-----:
:-----:	:-----:	:-----:	:-----:	:-----:					
Qc :	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.071:	0.071:	0.070:	0.070:	0.069:
	0.069:	0.068:	0.068:	0.067:	0.067:	0.066:			
Cc :	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:
	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:			
Фоп:	346 :	347 :	347 :	348 :	348 :	349 :	349 :	350 :	350 :
	351 :	352 :	352 :	353 :	353 :				
Уоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :				
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.068:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.065:	0.065:	0.065:	0.064:
	0.064:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.061:			

Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2167: 2180: 2194: 2207: 2209: 2218: 2233: 2249: 2264:
2284: 2304: 2324: 2349: 2373: 2398:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16584: 16537: 16490: 16442: 16443: 16405: 16366: 16327: 16288:
16251: 16214: 16177: 16144: 16110: 16076:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063:
0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
Cс : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп: 354 : 354 : 355 : 355 : 355 : 356 : 356 : 356 : 357 : 357
: 358 : 358 : 358 : 359 : 359 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058:
0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2426: 2455: 2483: 2516: 2548: 2580: 2615: 2650: 2686:
2723: 2761: 2799: 2839: 2879: 2918:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16045: 16014: 15984: 15957: 15930: 15903: 15881: 15858: 15836:
15818: 15800: 15782: 15769: 15756: 15743:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.062:
0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065:
Cс : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

x= 15789: 15801: 15812: 15824: 15836: 15848: 15860: 15872: 15884:
 15896: 15907: 15919: 15931: 15943: 15906:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qс : 0.078: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.086: 0.088: 0.090: 0.092:
 0.094: 0.096: 0.098: 0.100: 0.102: 0.102:
 Сс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031:
 Фоп: 1 : 1 : 1 : 0 : 0 : 0 : 359 : 359 : 359 : 358
 : 358 : 357 : 357 : 357 : 357 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : :
 Ви : 0.073: 0.074: 0.075: 0.077: 0.079: 0.080: 0.082: 0.083: 0.085:
 0.087: 0.089: 0.091: 0.093: 0.095: 0.095:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

y= 4276: 4308: 4340: 4371: 4403: 4435: 4466: 4498: 4530:
 4562: 4593: 4625: 4657: 4688: 4720:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 x= 15869: 15832: 15794: 15757: 15720: 15683: 15646: 15609: 15571:
 15534: 15497: 15460: 15423: 15386: 15348:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qс : 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.099:
 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097:
 Сс : 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
 Фоп: 358 : 358 : 359 : 0 : 0 : 1 : 2 : 3 : 3 : 4
 : 5 : 6 : 6 : 7 : 8 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : :
 Ви : 0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092:
 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090:
 Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :


```
~~~~~  
~~~~~  
  
y=   4752:   4784:   4815:   4847:   4879:   4910:   4942:   4974:   5006:  
5037:   5069:   5101:   5132:   5164:   5196:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x=  15311: 15274: 15237: 15200: 15162: 15125: 15088: 15051: 15014:  
14977: 14939: 14902: 14865: 14828: 14791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.095: 0.094: 0.094: 0.094:  
0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092:  
Сс : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
Фоп:    9 :    10 :    11 :    12 :    13 :    14 :    15 :    16 :    17 :    18  
      19 :    20 :    21 :    23 :    24 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
      :        :        :        :        :        :        :        :  
      :        :        :        :        :  
Ви : 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087:  
0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~
```

Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 5644: 5675: 5709: 5743: 5777: 5814: 5851: 5888: 5927:
5966: 6005: 6045: 6086: 6127: 6168:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14283: 14255: 14231: 14206: 14182: 14162: 14142: 14122: 14107:
14092: 14077: 14067: 14057: 14047: 14042:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.092:
0.092: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.098:
Cс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:
Фоп: 42 : 43 : 44 : 45 : 46 : 48 : 49 : 50 : 51 : 52
: 52 : 53 : 54 : 55 : 56 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085:
0.086: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.091:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 6210: 6222: 6234: 6246: 6258: 6270: 6282: 6294: 6307:
6319: 6331: 6343: 6355: 6367: 6379:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 14037: 13989: 13941: 13893: 13845: 13797: 13749: 13701: 13653:
13604: 13556: 13508: 13460: 13412: 13364:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095:
0.095: 0.094: 0.094: 0.094: 0.094: 0.093:
Cс : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Фоп: 56 : 56 : 57 : 56 : 57 : 57 : 57 : 58 : 58 : 59
: 59 : 60 : 61 : 61 : 62 :

```
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
:  
:  
Ви : 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088:  
0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~
```

```

y=  6572:  6585:  6597:  6609:  6621:  6633:  6645:  6657:  6669:
6681:  6693:  6705:  6717:  6730:  6742:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 12594: 12546: 12498: 12450: 12402: 12354: 12306: 12258: 12209:
12161: 12113: 12065: 12017: 11969: 11921:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.089: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087:
0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.085:
Сс : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Фоп: 70 : 70 : 71 : 71 : 72 : 72 : 72 : 73 : 73 : 74
: 74 : 74 : 74 : 75 : 75 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081:
0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.079:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 6754: 6766: 6778: 6790: 6802: 6814: 6826: 6838: 6850:
6862: 6875: 6887: 6899: 6911: 6923:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 11873: 11825: 11777: 11728: 11680: 11632: 11584: 11536: 11488:
11440: 11392: 11344: 11296: 11247: 11199:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
Сс : 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Фоп: 75 : 76 : 76 : 76 : 76 : 77 : 77 : 77 : 78 : 78
: 78 : 78 : 78 : 79 : 79 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.079: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077:
0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 6935: 6947: 6959: 6961: 6969: 6977: 6992: 7007: 7023:
7043: 7063: 7083: 7107: 7132: 7156:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 11151: 11103: 11055: 11056: 11024: 10993: 10954: 10915: 10876:
10840: 10803: 10766: 10732: 10698: 10664:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.080: 0.080:
0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Сс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп: 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 79 : 80 : 80 : 80
: 80 : 80 : 81 : 81 : 81 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.075: 0.075:
0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 7185: 7213: 7242: 7274: 7306: 7338: 7373: 7409: 7444:
7482: 7519: 7557: 7597: 7637: 7677:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088:
0.089: 0.090: 0.091: 0.093: 0.094: 0.096:
Сс : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:
0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029:
Фоп: 82 : 82 : 82 : 83 : 83 : 83 : 84 : 84 : 85 : 85
: 86 : 86 : 86 : 87 : 87 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081:
0.083: 0.084: 0.085: 0.086: 0.088: 0.089:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 7720: 7763: 7784: 7806: 7839: 7871: 7904: 7940: 7976:
8012: 8051: 8089: 8127: 8167: 8208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10323: 10314: 10293: 10272: 10246: 10220: 10194: 10173: 10151:
10130: 10113: 10096: 10079: 10067: 10056:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.098: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.103: 0.105: 0.106:
0.107: 0.108: 0.110: 0.111: 0.113: 0.114:
Сс : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:
0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:
Фоп: 88 : 89 : 89 : 89 : 89 : 90 : 90 : 91 : 91 : 92 : 92
: 93 : 93 : 94 : 94 : 95 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.091: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099:
0.100: 0.101: 0.103: 0.104: 0.105: 0.107:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 8248: 8288: 8329: 8370: 8398: 8426: 8463: 8500: 8536:
8575: 8615: 8654: 8694: 8735: 8775:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 10044: 10037: 10031: 10024: 10004: 9984: 9964: 9944: 9924:
9909: 9894: 9879: 9869: 9859: 9848:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.116: 0.118: 0.119: 0.121: 0.121: 0.121: 0.122: 0.122: 0.123:
0.124: 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.127:
Сс : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037:
0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038:
Фоп: 96 : 96 : 97 : 98 : 98 : 98 : 99 : 100 : 100 : 101
: 101 : 102 : 102 : 103 : 103 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :

: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.109: 0.110: 0.112: 0.114: 0.114: 0.114: 0.115: 0.115: 0.116:
0.117: 0.117: 0.118: 0.118: 0.119: 0.119:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 8817: 8859: 8900: 8942: 8984: 9026: 9067: 9109: 9150:
9182: 9215: 9211: 9208: 9208: 9208:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 9844: 9839: 9834: 9834: 9834: 9835: 9840: 9846: 9851:
9860: 9868: 9841: 9813: 9771: 9729:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135:
0.135: 0.136: 0.134: 0.132: 0.130: 0.128:
Сс : 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040:
0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038:
Фоп: 104 : 105 : 105 : 106 : 106 : 107 : 108 : 108 : 109 : 109
: 110 : 110 : 110 : 109 : 109 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.121: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.125: 0.126: 0.126: 0.127:
0.127: 0.129: 0.127: 0.125: 0.122: 0.120:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 9208: 9213: 9218: 9223: 9233: 9242: 9251: 9261: 9270:
9279: 9289: 9298: 9300: 9307: 9315:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 9687: 9646: 9604: 9563: 9514: 9465: 9416: 9367: 9318:
9269: 9220: 9171: 9171: 9135: 9098:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.125: 0.123: 0.121: 0.118: 0.116: 0.113: 0.111: 0.109: 0.107:
0.105: 0.103: 0.101: 0.101: 0.099: 0.098:
Cc : 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032:
0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:
Фоп: 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 109 : 108 : 108 : 108 : 108
: 108 : 108 : 108 : 108 : 108 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.118: 0.116: 0.114: 0.112: 0.109: 0.107: 0.104: 0.102: 0.100:
0.098: 0.096: 0.094: 0.094: 0.093: 0.091:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 9328: 9341: 9355: 9373: 9391: 9409: 9432: 9455: 9478:
9505: 9532: 9559: 9590: 9621: 9652:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
x= 9059: 9019: 8979: 8942: 8904: 8866: 8831: 8796: 8761:
8729: 8697: 8665: 8637: 8609: 8580:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qc : 0.096: 0.095: 0.093: 0.092: 0.091: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086:
0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080:
Cc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Фоп: 108 : 108 : 108 : 108 : 108 : 108 : 108 : 108 : 109 : 109 : 109
: 109 : 109 : 109 : 110 : 110 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.090: 0.088: 0.087: 0.086: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080:
0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 9686: 9720: 9754: 9793: 9831: 9870: 9909: 9947: 9986:
10024: 10063: 10102: 10128: 10160: 10193:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8556: 8532: 8508: 8484: 8460: 8436: 8412: 8388: 8364:
8340: 8316: 8292: 8266: 8239: 8213:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.079: 0.079: 0.078: 0.077: 0.076: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073:
0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069:
Cс : 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Фоп: 110 : 110 : 111 : 111 : 111 : 111 : 112 : 112 : 112 : 112
: 113 : 113 : 113 : 113 : 113 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067:
0.066: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 10226: 10267: 10307: 10348: 10389: 10430: 10471: 10512: 10553:
10594: 10635: 10676: 10717: 10758: 10798:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8187: 8158: 8130: 8101: 8072: 8044: 8015: 7986: 7957:
7929: 7900: 7871: 7842: 7814: 7785:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061:
0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057:
Cс : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 114 : 114 : 114 : 114 : 115 : 115 : 115 : 115 : 115 : 116
: 116 : 116 : 116 : 116 : 117 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055:
0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 10839: 10880: 10921: 10962: 11003: 11044: 11085: 11126: 11167:
11208: 11249: 11289: 11330: 11371: 11412:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7756: 7727: 7699: 7670: 7641: 7613: 7584: 7555: 7526:
7498: 7469: 7440: 7411: 7383: 7354:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050:
0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047:
Cc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 117 : 117 : 117 : 117 : 118 : 118 : 118 : 118 : 118 : 118
: 119 : 119 : 119 : 119 : 119 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045:
0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~  
~~~~~

y= 11453: 11494: 11535: 11576: 11617: 11658: 11699: 11740: 11781:
11821: 11822: 11851: 11880: 11909: 11947:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7325: 7297: 7268: 7239: 7210: 7182: 7153: 7124: 7095:
7067: 7068: 7049: 7030: 7012: 6994:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042:
0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:
Cc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
~~~~~  
~~~~~

y= 11984: 12022: 12062: 12101: 12141: 12182: 12223: 12264: 12306:
12348: 12390: 12431: 12473: 12515: 12556:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6976: 6958: 6945: 6931: 6918: 6910: 6902: 6894: 6891:
6888: 6885: 6887: 6890: 6892: 6900:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~  
~~~~~

y= 12597: 12639: 12687: 12735: 12783: 12831: 12880: 12928: 12976:
13024: 13072: 13120: 13169: 13217: 13265:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 6907: 6915: 6927: 6939: 6951: 6963: 6975: 6987: 6999:
7011: 7023: 7035: 7048: 7060: 7072:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
~~~~~  
~~~~~

y= 13313: 13361: 13410: 13458: 13506: 13554: 13602: 13651: 13699:
13747: 13795: 13843: 13892: 13940: 13988:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7084: 7096: 7108: 7120: 7132: 7144: 7156: 7168: 7180:
7192: 7204: 7216: 7228: 7240: 7252:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~  
~~~~~

y= 14036: 14084: 14133: 14132: 14175: 14214: 14254: 14293: 14330:
14367: 14404: 14439: 14473: 14508: 14539:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7264: 7276: 7288: 7290: 7300: 7315: 7329: 7343: 7363:
7382: 7401: 7425: 7449: 7472: 7500:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

y= 14570: 14602: 14629: 14657: 14684: 14707: 14731: 14754: 14773:
14791: 14810: 14824: 14838: 14852: 14861:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7528: 7556: 7588: 7619: 7651: 7685: 7720: 7755: 7792:
7830: 7867: 7907: 7946: 7986: 8027:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

y= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8068: 8108: 8150: 8192: 8234: 8275: 8317: 8359: 8400:
8442: 8483: 8531: 8579: 8627: 8676:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~  
~~~~~

y= 14809: 14798: 14787: 14776: 14765: 14754: 14743: 14731: 14720:
14709: 14698: 14687: 14676: 14665: 14654:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8724: 8772: 8820: 8868: 8916: 8965: 9013: 9061: 9109:
9157: 9205: 9253: 9302: 9350: 9398:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030:
Cc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~  
~~~~~

y= 14643: 14632: 14621: 14610: 14598: 14587: 14576: 14565: 14554:
14543: 14532: 14521: 14510: 14499: 14488:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 9446: 9494: 9542: 9591: 9639: 9687: 9735: 9783: 9831:
9880: 9928: 9976: 10024: 10072: 10120:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032:
~~~~~

Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14476: 14465: 14454: 14443: 14432: 14421: 14410: 14399: 14388:  
14377: 14366: 14355: 14343: 14332: 14321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10168: 10217: 10265: 10313: 10361: 10409: 10457: 10506: 10554:  
10602: 10650: 10698: 10746: 10795: 10843:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:  
0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14320: 14309: 14299: 14284: 14268: 14253: 14233: 14213: 14193:  
14168: 14144: 14119: 14091: 14062: 14034:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10842: 10883: 10924: 10963: 11002: 11041: 11078: 11115: 11151:  
11185: 11219: 11253: 11284: 11314: 11345:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:  
0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14002: 13969: 13937: 13902: 13867: 13831: 13794: 13756: 13718:  
13678: 13638: 13599: 13558: 13517: 13475:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11372: 11399: 11425: 11448: 11470: 11493: 11511: 11529: 11547:  
11560: 11573: 11586: 11594: 11602: 11610:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:  
0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040:  
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 13434: 13392: 13350: 13308: 13267: 13225: 13184: 13142: 13101:  
13054: 13008: 12961: 12914: 12867: 12820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11613: 11616: 11618: 11616: 11613: 11611: 11603: 11595: 11588:  
11576: 11564: 11552: 11540: 11528: 11517:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045:  
0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.049:  
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12773: 12726: 12679: 12632: 12609: 12586: 12563: 12540: 12517:  
12494: 12471: 12448: 12425: 12401: 12378:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11505: 11493: 11481: 11469: 11513: 11557: 11601: 11646: 11690:  
11734: 11778: 11822: 11866: 11910: 11955:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.050: 0.050: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053:  
0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055:  
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:  
Фоп: 149 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 148 : 149 : 149  
: 149 : 149 : 149 : 149 : 149 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :

Ви : 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048:  
0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:  
0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12355: 12332: 12309: 12286: 12263: 12240: 12217: 12194: 12171:  
12147: 12124: 12101: 12078: 12055: 12032:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11999: 12043: 12087: 12131: 12175: 12219: 12264: 12308: 12352:  
12396: 12440: 12484: 12528: 12573: 12617:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059:  
0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061:  
Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
Фоп: 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 151 : 151 : 151 : 151  
: 151 : 152 : 152 : 152 : 152 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :



Qc : 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076:  
0.077: 0.079: 0.080: 0.082: 0.083: 0.085:  
Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:  
Фоп: 153 : 153 : 153 : 153 : 153 : 153 : 153 : 153 : 153 : 152  
: 152 : 152 : 152 : 152 : 151 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.069:  
0.069: 0.070: 0.072: 0.073: 0.074: 0.076:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10968: 10919: 10870: 10821: 10772: 10723: 10674: 10625: 10576:  
10527: 10478: 10429: 10379: 10368: 10356:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 13215: 13220: 13224: 13229: 13233: 13238: 13242: 13247: 13251:  
13255: 13260: 13264: 13269: 13317: 13365:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.086: 0.088: 0.089: 0.091: 0.093: 0.095: 0.097: 0.099: 0.101:  
0.103: 0.106: 0.108: 0.110: 0.110: 0.110:  
Cc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030:  
0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033:  
Фоп: 151 : 151 : 151 : 150 : 150 : 150 : 150 : 150 : 149 : 149 : 149  
: 148 : 148 : 148 : 148 : 149 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.077: 0.079: 0.080: 0.082: 0.084: 0.085: 0.087: 0.089: 0.091:  
0.093: 0.095: 0.097: 0.099: 0.099: 0.099:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 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:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

---





Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9996: 9985: 9973: 9961: 9950: 9938: 9927: 9915: 9903:  
9892: 9880: 9868: 9857: 9845: 9834:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:  
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.094:  
0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088:  
Cс : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026:  
Фоп: 165 : 165 : 166 : 167 : 168 : 168 : 169 : 170 : 171 : 172  
: 172 : 173 : 174 : 175 : 176 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084:  
0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9822: 9810: 9799: 9787: 9776: 9764: 9752: 9751: 9740:  
9729: 9714: 9698: 9682: 9662: 9642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:  
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081:  
0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078:  
Cс : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:  
0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:  
Фоп: 177 : 178 : 179 : 180 : 182 : 183 : 184 : 184 : 185 : 186  
: 187 : 188 : 189 : 190 : 191 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :

Ви : 0.078: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072:  
0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.070: 0.069:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 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: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9621: 9597: 9572: 9547: 9515: 9484: 9452: 9420: 9389:  
9357: 9326: 9294: 9262: 9231: 9199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16184: 16218: 16251: 16285: 16323: 16361: 16399: 16436: 16474:  
16512: 16550: 16588: 16625: 16663: 16701:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076:  
0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074:  
Сс : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Фоп: 192 : 193 : 193 : 194 : 195 : 197 : 198 : 199 : 200 : 201  
: 202 : 203 : 205 : 206 : 207 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067:  
0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9167: 9136: 9104: 9072: 9041: 9009: 8977: 8946: 8914:  
8883: 8851: 8819: 8788: 8756: 8724:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16739: 16777: 16814: 16852: 16890: 16928: 16966: 17004: 17041:  
17079: 17117: 17155: 17193: 17230: 17268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:  
0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:

Сс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
Фоп: 209 : 210 : 212 : 213 : 215 : 216 : 217 : 219 : 221 : 222  
: 224 : 225 : 227 : 229 : 231 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065:  
0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8693: 8661: 8629: 8598: 8566: 8535: 8503: 8471: 8440:  
8408: 8376: 8345: 8313: 8281: 8250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 17306: 17344: 17382: 17419: 17457: 17495: 17533: 17571: 17609:  
17646: 17684: 17722: 17760: 17798: 17835:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076:  
0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080:  
Сс : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024:  
Фоп: 233 : 234 : 237 : 239 : 241 : 243 : 246 : 247 : 249 : 251  
: 253 : 254 : 255 : 255 : 256 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068:  
0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8218: 8187: 8155: 8123: 8092: 8060: 8028: 7997: 7965:  
7933: 7902: 7870: 7839: 7807: 7775:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 17873: 17911: 17949: 17987: 18024: 18062: 18100: 18138: 18176:  
18214: 18251: 18289: 18327: 18365: 18403:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.081: 0.081: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084:  
0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
Сс : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Фоп: 257 : 257 : 259 : 259 : 260 : 260 : 261 : 261 : 262 : 262  
: 263 : 263 : 264 : 264 : 265 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.075: 0.075:  
0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7744: 7712: 7680: 7649: 7617: 7585: 7554: 7522: 7491:  
7459: 7458: 7435: 7413: 7390: 7358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 18440: 18478: 18516: 18554: 18592: 18629: 18667: 18705: 18743:  
18781: 18780: 18805: 18830: 18855: 18882:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.087: 0.087:  
0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:  
Сс : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
Фоп: 265 : 266 : 266 : 267 : 267 : 268 : 268 : 268 : 269 : 269  
: 269 : 269 : 270 : 270 : 270 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.078: 0.078: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079:  
0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002:



Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6098: 6057: 6016: 5975: 5934: 5893: 5852: 5811: 5810:  
5768: 5731: 5693: 5655: 5615: 5576:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19132: 19157: 19183: 19208: 19234: 19259: 19285: 19311: 19309:  
19336: 19354: 19372: 19390: 19403: 19416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113:  
0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.113: 0.114:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
Фоп: 285 : 285 : 285 : 286 : 286 : 286 : 287 : 287 : 287 : 287  
: 287 : 288 : 288 : 288 : 289 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.101: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:  
0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5536: 5495: 5454: 5413: 5371: 5329: 5287: 5245: 5204:  
5162: 5121: 5080: 5038: 4991: 4943:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19429: 19437: 19445: 19453: 19456: 19459: 19461: 19459: 19457:  
19454: 19446: 19439: 19431: 19419: 19407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.114: 0.115: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121:  
0.122: 0.124: 0.125: 0.127: 0.129: 0.130:  
Cc : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036:  
0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039:

Фоп: 289 : 289 : 290 : 290 : 290 : 291 : 291 : 292 : 292 : 292  
: 293 : 293 : 294 : 294 : 295 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.106: 0.108:  
0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.115: 0.116:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

---

у= 4895: 4848: 4800: 4753: 4705: 4657: 4610: 4562: 4514:  
4467: 4419: 4371: 4324: 4276: 4228:  
-----:  
:-----:  
х= 19395: 19383: 19371: 19359: 19347: 19335: 19323: 19311: 19299:  
19287: 19275: 19263: 19251: 19239: 19227:  
-----:  
:-----:  
Qс : 0.132: 0.134: 0.136: 0.138: 0.140: 0.142: 0.145: 0.147: 0.149:  
0.151: 0.153: 0.156: 0.158: 0.160: 0.162:  
Сс : 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045:  
0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048:  
Фоп: 295 : 296 : 296 : 297 : 297 : 298 : 298 : 299 : 299 : 300  
: 300 : 301 : 301 : 302 : 303 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.118: 0.120: 0.122: 0.124: 0.126: 0.128: 0.131: 0.132: 0.135:  
0.137: 0.140: 0.142: 0.144: 0.146: 0.148:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:  
0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

---

у= 4181: 4133: 4086: 4038: 3990: 3943: 3895: 3847: 3800:  
3752: 3704: 3657: 3609: 3561: 3514:  
-----:  
:-----:



x= 19215: 19203: 19191: 19179: 19167: 19155: 19143: 19131: 19119:  
19107: 19095: 19083: 19071: 19059: 19047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.163: 0.165: 0.166: 0.167: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168: 0.168:  
0.168: 0.167: 0.166: 0.165: 0.163: 0.161:  
Сс : 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.050:  
0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048:  
Фоп: 303 : 304 : 305 : 305 : 306 : 307 : 307 : 308 : 309 : 309  
: 310 : 311 : 311 : 312 : 313 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.151: 0.152: 0.152: 0.155: 0.156: 0.156: 0.158: 0.158: 0.157:  
0.158: 0.157: 0.155: 0.156: 0.154: 0.152:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3466: 3418: 3371: 3323: 3276: 3228: 3180: 3133: 3085:  
3037: 2990: 2942: 2894: 2847: 2799:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19035: 19023: 19011: 18999: 18987: 18975: 18963: 18951: 18939:  
18927: 18915: 18903: 18891: 18879: 18867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.160: 0.158: 0.156: 0.154: 0.152: 0.149: 0.147: 0.144: 0.142:  
0.139: 0.136: 0.134: 0.131: 0.129: 0.126:  
Сс : 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043:  
0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038:  
Фоп: 313 : 314 : 314 : 315 : 316 : 316 : 317 : 318 : 318 : 319  
: 319 : 320 : 321 : 321 : 322 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.152: 0.149: 0.148: 0.146: 0.143: 0.142: 0.139: 0.136: 0.134:  
0.131: 0.129: 0.126: 0.123: 0.121: 0.118:  
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003  
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:  
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007  
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

```

~~~~~
~~~~~

y= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:
2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:
18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.123: 0.121: 0.118: 0.116: 0.116: 0.114: 0.112: 0.110: 0.108:
0.106: 0.104: 0.103: 0.101: 0.100: 0.098:
Сс : 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032:
0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029:
Фоп: 322 : 323 : 323 : 324 : 324 : 324 : 325 : 325 : 326 : 326
: 327 : 327 : 328 : 328 : 329 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : :
Ви : 0.116: 0.113: 0.111: 0.109: 0.109: 0.107: 0.105: 0.103: 0.101:
0.100: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093: 0.092:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:
1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:
18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.097: 0.095: 0.094: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087:
0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082:
Сс : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Фоп: 329 : 330 : 330 : 331 : 331 : 332 : 332 : 333 : 333 : 334
: 334 : 335 : 335 : 336 : 336 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : :
: : : : : :
Ви : 0.090: 0.089: 0.088: 0.086: 0.085: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081:
0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.076:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003
: 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :

```

```

Ви : 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007
: 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1880: 1873: 1866:
-----:-----:-----:
x= 18078: 18036: 17995:
-----:-----:-----:
Qс : 0.081: 0.080: 0.080:
Сс : 0.024: 0.024: 0.024:
Фоп: 337 : 338 : 338 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
      :      :      :
Ви : 0.075: 0.075: 0.074:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 :
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 19130.9 м, Y= 3847.3 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1684869 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0505461 мг/м3          |

~~~~~

Достигается при опасном направлении 308 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код                         | Тип  | Выброс    | Вклад     | Вклад в%       | Сумма %                   |
|---------------|-----------------------------|------|-----------|-----------|----------------|---------------------------|
| Кэфф. влияния |                             |      |           |           |                |                           |
| ----          | -Ист.-                      | ---- | М- (Мг)   | ----      | -С [доли ПДК]- | ----- ----- ----- b=C/M - |
| ---           |                             |      |           |           |                |                           |
| 1             | 6003                        | П1   | 8.4400    | 0.1576922 | 93.59          | 93.59                     |
| 0.018683914   |                             |      |           |           |                |                           |
| 2             | 6001                        | П1   | 0.6056    | 0.0051552 | 3.06           | 96.65                     |
| 0.008512478   |                             |      |           |           |                |                           |
| -----         |                             |      |           |           |                |                           |
| ---           |                             |      |           |           |                |                           |
|               |                             |      | В сумме = | 0.1628474 | 96.65          |                           |
|               |                             |      |           |           |                |                           |
|               | Суммарный вклад остальных = |      | 0.0056395 | 3.35      | (3 источника)  |                           |
|               |                             |      |           |           |                |                           |
| ~~~~~         |                             |      |           |           |                |                           |
| ~~~~~         |                             |      |           |           |                |                           |

3. Исходные параметры источников.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.  
 Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 25.03.2026 14:44  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
 Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

| Код                     | Тип  | Н       | D         | Wo    | V1     | T     | X1        | Y1       | X2  |
|-------------------------|------|---------|-----------|-------|--------|-------|-----------|----------|-----|
| Y2                      | Alfa | F       | KP        | Ди    | Выброс |       |           |          |     |
| ~Ист.~                  | ~ ~  | ~м~     | ~ ~       | ~м/с~ | ~ ~    | м3/с~ | градС     | ~ ~      | ~м~ |
| ~ ~                     | ~м~  | ~ ~     | гр.       | ~ ~   | ~ ~    | г/с   | ~ ~       | ~ ~      | ~ ~ |
| ----- Примесь 0301----- |      |         |           |       |        |       |           |          |     |
| 0001                    | T    | 1.5     | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0   | 10388.02  | 11718.55 |     |
| 1.0                     | 1.00 | 0       | 0.0385000 |       |        |       |           |          |     |
| 0002                    | T    | 1.5     | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0   | 14494.44  | 8645.54  |     |
| 1.0                     | 1.00 | 0       | 0.0641000 |       |        |       |           |          |     |
| 0003                    | T    | 2.0     | 0.10      | 9.00  | 0.0707 | 0.0   | 17132.33  | 7231.41  |     |
| 1.0                     | 1.00 | 0       | 0.0008000 |       |        |       |           |          |     |
| 6001                    | П1*  | 2.0     |           |       |        | 0.0   | 14966.20  | 7645.92  |     |
| 227.60                  |      | 7644.29 | 56.10     | 1.0   | 1.00   | 0     | 2.412700  |          |     |
| 6002                    | П1*  | 2.0     |           |       |        | 0.0   | 14886.74  | 7943.95  |     |
| 67.18                   |      | 7909.60 | 58.20     | 1.0   | 1.00   | 0     | 0.0138000 |          |     |
| ----- Примесь 0330----- |      |         |           |       |        |       |           |          |     |
| 0001                    | T    | 1.5     | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0   | 10388.02  | 11718.55 |     |
| 1.0                     | 1.00 | 0       | 0.0128000 |       |        |       |           |          |     |
| 0002                    | T    | 1.5     | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0   | 14494.44  | 8645.54  |     |
| 1.0                     | 1.00 | 0       | 0.0214000 |       |        |       |           |          |     |
| 0003                    | T    | 2.0     | 0.10      | 9.00  | 0.0707 | 0.0   | 17132.33  | 7231.41  |     |
| 1.0                     | 1.00 | 0       | 0.0064000 |       |        |       |           |          |     |
| 6001                    | П1*  | 2.0     |           |       |        | 0.0   | 14966.20  | 7645.92  |     |
| 227.60                  |      | 7644.29 | 56.10     | 1.0   | 1.00   | 0     | 2.042100  |          |     |
| 6002                    | П1*  | 2.0     |           |       |        | 0.0   | 14886.74  | 7943.95  |     |
| 67.18                   |      | 7909.60 | 58.20     | 1.0   | 1.00   | 0     | 0.0346000 |          |     |

| Код          | Тип | Координаты вершин                                                                               |           |
|--------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Площадь, м2  |     |                                                                                                 |           |
| ист.         | ИЗ  | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м                                                                          |           |
| или длина, м |     |                                                                                                 |           |
| -----        |     |                                                                                                 |           |
| 6001         | П1  | (11548.51,9306.52), (11608.26,9485.77), (15790.64,7723.19), (17911.7,5154.02), (17762.33,5124.1 | 1739871.2 |
|              |     | 14), (15491.9,7573.82)                                                                          |           |
| 6002         | П1  | (11666.18,9461.38), (11666.18,9542.97), (15609.42,8020.06), (18056.95,5545.34), (18002.56,      | 531384.9  |
|              |     | 5490.95), (15663.81,7911.28)                                                                    |           |
| 6001         | П1  | (11548.51,9306.52), (11608.26,9485.77), (15790.64,7723.19), (17911.7,5154.02), (17762.33,5124.1 | 1739871.2 |
|              |     | 14), (15491.9,7573.82)                                                                          |           |

```
| 6002 | П1 | (11666.18,9461.38), (11666.18,9542.97), (15609.42,8020.06),
(18056.95,5545.34), (18002.56, 531384.9|
| | | 5490.95), (15663.81,7911.28)
| | |
```

#### 4. Расчетные параметры $C_m, U_m, X_m$

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                       |        |           |      |                        |             |               |  |
|-----------------------------------------------------------------------|--------|-----------|------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а |        |           |      |                        |             |               |  |
| суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$    |        |           |      |                        |             |               |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным       |        |           |      |                        |             |               |  |
| по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника,         |        |           |      |                        |             |               |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$                    |        |           |      |                        |             |               |  |
| ~~~~~                                                                 |        |           |      |                        |             |               |  |
| Источники                                                             |        |           |      | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                 | Код    | $M_q$     | Тип  | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |  |
| -п/п-                                                                 | -Ист.- | -----     | ---- | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                     | 0001   | 0.218100  | Т    | 2.252877               | 1.12        | 25.6          |  |
| 2                                                                     | 0002   | 0.363300  | Т    | 3.752730               | 1.12        | 25.6          |  |
| 3                                                                     | 0003   | 0.016800  | Т    | 0.487166               | 0.58        | 13.3          |  |
| 4                                                                     | 6001   | 16.147699 | П1*  | 576.739685             | 0.50        | 11.4          |  |
| 5                                                                     | 6002   | 0.138200  | П1*  | 4.936023               | 0.50        | 11.4          |  |
| ~~~~~                                                                 |        |           |      |                        |             |               |  |
| Суммарный $M_q = 16.884099$ (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям)        |        |           |      |                        |             |               |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам = 588.168518 долей ПДК                 |        |           |      |                        |             |               |  |
| -----                                                                 |        |           |      |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с                    |        |           |      |                        |             |               |  |
|                                                                       |        |           |      |                        |             |               |  |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:44

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{mp}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.51$  м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X = 13529$ ,  $Y = 8092$

размеры: длина (по  $X$ ) = 27000, ширина (по  $Y$ ) = 16500, шаг

сетки = 1500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{мр}$ ) м/с

Расшифровка\_обозначений

|  |                                            |  |
|--|--------------------------------------------|--|
|  | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
|  | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |  |
|  | Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
|  | 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  |
|  | 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  $S_{max} \leq 0.05$  ПДК, то Фоп, Uоп, Ви, Ки не печатаются |

~~~~~|~~~~~

$y = 16342$  : Y-строка 1  $S_{max} = 0.067$  долей ПДК ( $x = 7529.0$ ;  
напр.ветра=141)

:

|       |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=    | 29      | : 1529: | 3029:   | 4529:   | 6029:   | 7529:   | 9029:   | 10529:  | 12029:  |
|       | 13529:  | 15029:  | 16529:  | 18029:  | 19529:  | 21029:  | 22529:  |         |         |
| ----- | :       | -----   | :       | -----   | :       | -----   | :       | -----   | -----   |
| :     | -----   | :       | -----   | :       | -----   | :       | -----   | :       | -----   |
| Qс :  | 0.031:  | 0.038:  | 0.045:  | 0.054:  | 0.063:  | 0.067:  | 0.067:  | 0.065:  | 0.063:  |
|       | 0.059:  | 0.054:  | 0.049:  | 0.045:  | 0.042:  | 0.037:  | 0.033:  |         |         |
| Фоп:  | 120 :   | 123 :   | 126 :   | 130 :   | 135 :   | 141 :   | 146 :   | 152 :   | 159 :   |
|       | 167 :   | 175 :   | 184 :   | 194 :   | 204 :   | 212 :   | 219 :   |         |         |
| Uоп:  | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |
|       | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : | 12.00 : |         |         |         |
| 301:  | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |
|       | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   | 0.0 :   |         |         |         |
|       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| :     | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       |
| Ви :  | 0.030:  | 0.036:  | 0.043:  | 0.051:  | 0.059:  | 0.064:  | 0.065:  | 0.063:  | 0.060:  |
|       | 0.057:  | 0.053:  | 0.049:  | 0.045:  | 0.041:  | 0.037:  | 0.032:  |         |         |
| Ки :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |
|       | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  | 6001 :  |         |         |         |
| Ви :  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  |
|       | 0.001:  | 0.001:  | :       | :       | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  |         |         |

```

Ки : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : : : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
: : : : : : :
Ки : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 6002 : 6002 : 6002 :
: : : : : : :
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.030: 0.027: 0.024:
Фоп: 225 : 230 : 234 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : :
Ви : 0.029: 0.026: 0.023:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~

```

y= 14842 : Y-строка 2 Смах= 0.087 долей ПДК (x= 7529.0;  
напр.ветра=135)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.034: 0.042: 0.052: 0.066: 0.079: 0.087: 0.085: 0.081: 0.075:
0.068: 0.060: 0.053: 0.048: 0.044: 0.043: 0.039:
Фоп: 115 : 118 : 121 : 125 : 129 : 135 : 141 : 147 : 154 : 163
: 173 : 183 : 194 : 205 : 216 : 225 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
:      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.033: 0.040: 0.051: 0.063: 0.075: 0.082: 0.082: 0.078: 0.073:
0.067: 0.060: 0.053: 0.047: 0.044: 0.042: 0.038:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:
0.001:      :      :      :      : 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
:      :      :      :      : 0002 :
Ви :      :      : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000:      :      :      :      :
Ки :      :      : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
:      :      :      :      :      :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.035: 0.031: 0.027:

```

Фоп: 231 : 235 : 239 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : :  
 Ви : 0.033: 0.030: 0.026:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : : : :  
 Ки : : : :  
 ~~~~~

у= 13342 : Y-строка 3 Смах= 0.115 долей ПДК (х= 9029.0;
 напр.ветра=135)

:

 х= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
 13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
 Qc : 0.036: 0.046: 0.059: 0.076: 0.094: 0.110: 0.115: 0.102: 0.093:
 0.081: 0.069: 0.057: 0.049: 0.045: 0.044: 0.045:
 Фоп: 110 : 112 : 115 : 118 : 123 : 128 : 135 : 141 : 149 : 159
 : 170 : 183 : 197 : 211 : 232 : 234 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.035: 0.044: 0.057: 0.073: 0.091: 0.106: 0.107: 0.098: 0.089:
 0.079: 0.068: 0.057: 0.049: 0.045: 0.042: 0.043:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.003: 0.003:
 0.001: : : : : 0.002: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002
 : : : : : 0002 : 0002 :
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
 0.001: : : : : : : :
 Ки : : : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002
 : : : : : : :
 ~~~~~  
 ~~~~~

 х= 24029: 25529: 27029:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.040: 0.035: 0.030:
 Фоп: 238 : 241 : 244 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : :
 Ви : 0.039: 0.034: 0.030:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : : :
 Ки : : : :
 ~~~~~



y= 11842 : Y-строка 4 Стах= 0.381 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=229)

-----

:  
-----  
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.037: 0.048: 0.063: 0.082: 0.105: 0.134: 0.154: 0.381: 0.123:  
0.105: 0.083: 0.062: 0.051: 0.049: 0.050: 0.050:  
Фоп: 105 : 106 : 108 : 111 : 114 : 119 : 126 : 229 : 142 : 153  
: 167 : 184 : 203 : 238 : 242 : 245 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 2.36 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : :  
Ви : 0.036: 0.046: 0.061: 0.079: 0.102: 0.131: 0.151: 0.381: 0.117:  
0.103: 0.082: 0.062: 0.051: 0.045: 0.047: 0.048:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 0001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: : 0.005:  
0.001: 0.000: : : 0.003: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0002  
: 6002 : : : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001:  
0.001: : : : 0.000: 0.000: :  
Ки : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : : 6002 : 6002  
: : : 6002 : 6002 : :  
~~~~~  
~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:  
-----:-----:-----  
Qс : 0.047: 0.041: 0.034:  
Фоп: 246 : 248 : 251 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : :  
Ви : 0.046: 0.039: 0.033:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : :  
Ки : : :  
~~~~~

y= 10342 : Y-строка 5 Стах= 0.265 долей ПДК (x= 10529.0;
напр.ветра=122)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.037: 0.047: 0.062: 0.080: 0.102: 0.134: 0.192: 0.265: 0.194:
0.164: 0.116: 0.083: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058:

Фоп: 99 : 99 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 122 : 158 : 143
 : 163 : 192 : 218 : 251 : 253 : 255 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.63 :12.00
 : 3.29 : 2.90 : 3.89 :12.00 :12.00 :12.00 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : :
 Ви : 0.036: 0.046: 0.060: 0.077: 0.099: 0.130: 0.188: 0.261: 0.191:
 0.156: 0.116: 0.082: 0.059: 0.055: 0.056: 0.055:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 0.006: 0.001: : : 0.004: 0.003: 0.002:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 0002
 : 6002 : : : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 6002
 : : : 6002 : 6002 : 6002 :
 ~~~~~  
 ~~~~~

 x= 24029: 25529: 27029:
 -----:-----:-----:
 Qc : 0.054: 0.047: 0.039:
 Фоп: 255 : 256 : 257 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : :
 Ви : 0.052: 0.046: 0.038:
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : : : :
 Ки : : : :
 ~~~~~

y= 8842 : Y-строка 6 Стах= 0.556 долей ПДК (x= 13529.0;  
 напр.ветра=134)

-----  
 :  
 -----  
 x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
 13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.036: 0.045: 0.057: 0.071: 0.085: 0.098: 0.115: 0.182: 0.432:  
 0.556: 0.327: 0.193: 0.094: 0.079: 0.074: 0.069:  
 Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 95 : 84 : 90 : 134  
 : 158 : 209 : 241 : 264 : 264 : 264 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 : 0.61 : 0.64  
 : 0.70 : 0.78 : 0.77 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.035: 0.044: 0.056: 0.069: 0.082: 0.095: 0.111: 0.177: 0.420:  
 0.540: 0.324: 0.192: 0.092: 0.075: 0.072: 0.067:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.009:
0.013: 0.003: 0.001: 0.001: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002
: 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003:
0.003: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002
: : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.062: 0.054: 0.044:
Фоп: 264 : 264 : 264 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : :
Ви : 0.061: 0.052: 0.043:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.000: : :
Ки : 6002 : : :
~~~~~

```

y= 7342 : Y-строка 7 Смах= 0.526 долей ПДК (x= 16529.0;  
напр.ветра=283)

```

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.033: 0.041: 0.051: 0.061: 0.068: 0.071: 0.074: 0.078: 0.127:
0.227: 0.366: 0.526: 0.174: 0.122: 0.098: 0.084:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 84 : 84 : 82 : 73 : 54 : 39
: 330 : 283 : 267 : 278 : 276 : 274 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.42 : 0.70 : 0.53
: 0.54 : 0.66 : 0.84 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.040: 0.049: 0.059: 0.066: 0.069: 0.071: 0.071: 0.119:
0.211: 0.346: 0.518: 0.169: 0.119: 0.095: 0.082:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.006: 0.007:
0.015: 0.016: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0003 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.002: 0.002: 0.004: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 24029: 25529: 27029:

```

```

-----:-----:-----:
Qс : 0.072: 0.061: 0.049:
Фоп: 273 : 271 : 271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : :
Ви : 0.070: 0.059: 0.048:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.000: :
Ки : 6002 : 6002 : :
~~~~~

```

y= 5842 : Y-строка 8 Cmax= 0.379 долей ПДК (x= 16529.0;  
напр.ветра=350)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.030: 0.036: 0.044: 0.052: 0.056: 0.057: 0.056: 0.055: 0.064:
0.088: 0.162: 0.379: 0.321: 0.173: 0.126: 0.100:
Фоп: 81 : 79 : 77 : 76 : 75 : 73 : 70 : 68 : 42 : 31
: 37 : 350 : 291 : 293 : 288 : 284 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.27 : 0.63
: 0.76 : 0.59 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.035: 0.042: 0.050: 0.054: 0.055: 0.055: 0.054: 0.057:
0.082: 0.162: 0.375: 0.315: 0.169: 0.122: 0.098:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: : 0.007:
0.006: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : 0002
: 6002 : 0002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : 0.000: 0.000: : : 0.001:
0.001: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : 6002 : 6002 : : : 6002 : 6002
: : 6002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.082: 0.067: 0.053:
Фоп: 281 : 279 : 278 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : :
Ви : 0.080: 0.066: 0.052:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: :
Ки : 6002 : 6002 : :

```

~~~~~

y= 4342 : Y-строка 9 Cmax= 0.254 долей ПДК (x= 18029.0;
напр.ветра=332)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

Qс : 0.027: 0.032: 0.038: 0.044: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.048:
0.056: 0.077: 0.132: 0.254: 0.222: 0.150: 0.114:
Фоп: 75 : 73 : 71 : 68 : 66 : 64 : 61 : 58 : 51 : 38
: 20 : 6 : 332 : 306 : 298 : 293 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.62 : 5.83 : 4.14
: 2.84 : 0.78 : 1.01 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.031: 0.036: 0.042: 0.046: 0.048: 0.047: 0.047: 0.048:
0.056: 0.077: 0.131: 0.251: 0.217: 0.147: 0.112:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : :
: : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :
: : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : : : :
: : : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : :
: : : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qс : 0.090: 0.072: 0.056:
Фоп: 290 : 287 : 284 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : :
Ви : 0.088: 0.070: 0.054:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

y= 2842 : Y-строка 10 Cmax= 0.164 долей ПДК (x= 19529.0;  
напр.ветра=320)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

Qc : 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.045: 0.044: 0.044: 0.045:  
 0.049: 0.057: 0.075: 0.112: 0.164: 0.151: 0.119:  
 Фоп: 70 : 67 : 65 : 61 : 58 : 57 : 53 : 49 : 41 : 28  
 : 11 : 354 : 337 : 320 : 309 : 302 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.32 :12.00 : 7.16 : 6.14  
 :12.00 :12.00 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : : : : : : : : :  
 : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.024: 0.027: 0.031: 0.036: 0.040: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045:  
 0.048: 0.057: 0.074: 0.110: 0.161: 0.147: 0.116:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: : :  
 : : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :  
 : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : : : : : : : : : :  
 : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : : : : : : : : : :  
 : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

~~~~~  
 ~~~~~

----  
 x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:  
 Qc : 0.093: 0.073: 0.056:  
 Фоп: 297 : 294 : 291 :  
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
 : : :  
 Ви : 0.091: 0.071: 0.054:  
 Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.000:  
 Ки : 6002 : 6002 : 6002 :  
 ~~~~~

y= 1342 : Y-строка 11 Стах= 0.118 долей ПДК (x= 21029.0;
 напр.ветра=318)

 :

 x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
 13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.022: 0.025: 0.028: 0.032: 0.036: 0.040: 0.042: 0.042: 0.044:
 0.047: 0.053: 0.065: 0.084: 0.110: 0.118: 0.105:
 Фоп: 65 : 62 : 59 : 56 : 52 : 48 : 46 : 41 : 33 : 22
 : 9 : 356 : 342 : 329 : 318 : 311 :
 Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.69 :10.21 : 9.00 :12.00
 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
 301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
 : : : : : : : : : :
 : : : : : : : : : :
 Ви : 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.038: 0.041: 0.042: 0.043:
 0.047: 0.053: 0.064: 0.083: 0.107: 0.115: 0.102:

```

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
: : : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :
: : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : :
: : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : :
: : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.086: 0.068: 0.053:
Фоп: 305 : 301 : 297 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : :
Ви : 0.084: 0.066: 0.051:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: :
Ки : 6002 : 6002 : :
~~~~~

```

у= -158 : Y-строка 12 Смах= 0.091 долей ПДК (х= 21029.0;
напр.ветра=325)

```

-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.020: 0.022: 0.025: 0.028: 0.031: 0.034: 0.038: 0.041: 0.043:
0.046: 0.051: 0.059: 0.071: 0.085: 0.091: 0.085:
Фоп: 61 : 58 : 55 : 51 : 47 : 43 : 39 : 34 : 27 : 18
: 7 : 356 : 345 : 334 : 325 : 317 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :10.78 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.041: 0.042:
0.045: 0.050: 0.058: 0.070: 0.083: 0.088: 0.083:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
: : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : :
: : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : : : : : : : : : :
: : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : :
: : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.073: 0.060: 0.048:
Фоп: 311 : 307 : 303 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : :
Ви : 0.071: 0.058: 0.046:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.000: :
Ки : 6002 : 6002 : :
~~~~~

```

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 228 расчетных точках из 228.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к
приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 13529.0 м, Y= 8842.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5557575 доли ПДКмр|
~~~~~

Достигается при опасном направлении 134 град.  
и скорости ветра 0.64 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код   | Тип | Выброс                      | Вклад          | Вклад в%           | Сумма % |
|---------------|-------|-----|-----------------------------|----------------|--------------------|---------|
| Кэфф. влияния |       |     |                             |                |                    |         |
| ----          | Ист.- | --- | ---М- (Mq) --               | -С [доли ПДК]- | -----              | -----   |
| ----          |       |     |                             |                |                    | b=C/M - |
| 1             | 6001  | П1  | 16.1477                     | 0.5400500      | 97.17              | 97.17   |
| 0.033444390   |       |     |                             |                |                    |         |
| -----         |       |     |                             |                |                    |         |
| ----          |       |     |                             |                |                    |         |
|               |       |     | В сумме =                   | 0.5400500      | 97.17              |         |
|               |       |     | Суммарный вклад остальных = | 0.0157075      | 2.83 (4 источника) |         |
|               |       |     |                             |                |                    |         |
| ~~~~~         |       |     |                             |                |                    |         |
| ~~~~~         |       |     |                             |                |                    |         |

#### 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:44

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

[illegible]

The plot shows the function  $f(x) = 0.024 + 0.003x + 0.0001x^2$  for  $x$  from 0 to 12. The x-axis is labeled from 1 to 12, and the y-axis is labeled from 0.024 to 0.056. The plot is titled "f(x) = 0.024 + 0.003x + 0.0001x^2". The function is plotted as a dashed line with points at each integer value of  $x$ . The points are labeled with their corresponding  $y$  values: 0.024, 0.027, 0.030, 0.034, 0.039, 0.044, 0.049, 0.053, 0.056, 0.056, 0.053, 0.048. The plot is labeled with "C" at the end of the line.

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 0.5557575$   
Достигается в точке с координатами:  $X_m = 13529.0$  м  
( X-столбец 10, Y-строка 6)  $Y_m = 8842.0$  м  
При опасном направлении ветра : 134 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.64 м/с

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Объект :0001 TOO "Nordgold ЕК", ПГР.

25.03.2026 14:45

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,

Сернистый газ, Сера (IV) оксид (516)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1  
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 903  
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]     |  |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |  |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]        |  |
| 301- % вклада NO2 в суммарную концентрацию |  |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]       |  |
| Ки - код источника для верхней строки Ви   |  |

|~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

y=	1859:	1857:	1855:	1853:	1857:	1860:	1864:	1872:	1881:
1890:	1903:	1916:	1929:	1943:	1956:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
x=	17954:	17912:	17870:	17828:	17787:	17745:	17703:	17662:	17621:
17580:	17533:	17486:	17438:	17391:	17343:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
Qс :	0.090:	0.089:	0.088:	0.087:	0.086:	0.086:	0.085:	0.084:	0.084:
	0.083:	0.082:	0.082:	0.081:	0.080:	0.080:			
Фоп:	341 :	342 :	342 :	342 :	343 :	343 :	344 :	344 :	345
	: 345 :	346 :	346 :	346 :	347 :				
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00
	:12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :				
301:	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0
	: 0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :	0.0 :				
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.088:	0.087:	0.087:	0.086:	0.085:	0.084:	0.084:	0.083:	0.082:
	0.082:	0.081:	0.080:	0.080:	0.079:	0.079:			
Ки :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001
	: 6001 :	6001 :	6001 :	6001 :	6001 :				
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:			
Ки :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002
	: 0002 :	0002 :	0002 :	0002 :	0002 :				
Ви :	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:				
Ки :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002 :	6002
	: 6002 :	6002 :	6002 :	6002 :					
~~									
~~									

y=	1969:	1982:	1995:	2009:	2022:	2035:	2048:	2062:	2075:
2088:	2101:	2114:	2128:	2141:	2154:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
x=	17296:	17248:	17201:	17154:	17106:	17059:	17011:	16964:	16916:
16869:	16822:	16774:	16727:	16679:	16632:				
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----									
Qс :	0.079:	0.078:	0.078:	0.077:	0.076:	0.076:	0.075:	0.074:	0.074:
	0.073:	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:	0.070:			

Фоп: 347 : 348 : 348 : 349 : 349 : 350 : 350 : 351 : 351 : 351
: 352 : 352 : 353 : 353 : 354 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073:
0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.000: 0.001: : 0.000: : : : :
: : : : : : : : : :
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : : 0002 : : : : :
: : : : : : : : : :
~~~~~  
~~~~~

y= 2167: 2180: 2194: 2207: 2209: 2218: 2233: 2249: 2264:
2284: 2304: 2324: 2349: 2373: 2398:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16584: 16537: 16490: 16442: 16443: 16405: 16366: 16327: 16288:
16251: 16214: 16177: 16144: 16110: 16076:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067:
0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065:
Фоп: 354 : 355 : 355 : 356 : 356 : 356 : 357 : 357 : 357 : 358
: 358 : 359 : 359 : 359 : 0 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066:
0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2426: 2455: 2483: 2516: 2548: 2580: 2615: 2650: 2686:
2723: 2761: 2799: 2839: 2879: 2918:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 16045: 16014: 15984: 15957: 15930: 15903: 15881: 15858: 15836:
15818: 15800: 15782: 15769: 15756: 15743:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:
Фоп: 0 : 0 : 0 : 1 : 1 : 1 : 1 : 1 : 2 : 2
: 2 : 3 : 3 : 3 : 3 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~

301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.063: 0.064:  
0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2960: 3001: 3042: 3083: 3125: 3167: 3209: 3251: 3292:  
3334: 3375: 3416: 3463: 3510: 3556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15735: 15727: 15719: 15716: 15713: 15711: 15713: 15716: 15718:  
15726: 15733: 15741: 15753: 15765: 15777:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068:  
0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073:  
Фоп: 3 : 3 : 4 : 4 : 7 : 7 : 7 : 8 : 8 : 8  
: 8 : 8 : 8 : 8 : 8 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 4.33 : 4.24 : 4.16 : 3.89 : 3.83 : 3.79  
: 3.71 : 3.67 : 3.62 : 3.52 : 3.46 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068:  
0.068: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3603: 3650: 3697: 3744: 3791: 3838: 3885: 3931: 3978:  
4025: 4072: 4119: 4166: 4213: 4244:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15789: 15801: 15812: 15824: 15836: 15848: 15860: 15872: 15884:  
15896: 15907: 15919: 15931: 15943: 15906:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.075: 0.075: 0.076: 0.078: 0.080: 0.081: 0.083: 0.084: 0.086:  
0.088: 0.090: 0.093: 0.095: 0.098: 0.098:  
Фоп: 8 : 7 : 7 : 5 : 5 : 6 : 6 : 6 : 6 : 12  
: 13 : 13 : 13 : 13 : 14 :  
Uоп: 3.39 : 3.33 : 3.27 : 3.35 : 3.28 : 3.11 : 3.01 : 2.90 : 2.85 : 0.82  
: 0.81 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.80 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.074: 0.075: 0.076: 0.077: 0.079: 0.081: 0.082: 0.084: 0.085:  
0.087: 0.089: 0.092: 0.094: 0.097: 0.097:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : : : : : : : : :  
0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4276: 4308: 4340: 4371: 4403: 4435: 4466: 4498: 4530:  
4562: 4593: 4625: 4657: 4688: 4720:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15869: 15832: 15794: 15757: 15720: 15683: 15646: 15609: 15571:  
15534: 15497: 15460: 15423: 15386: 15348:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101:  
0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102:  
Фоп: 14 : 15 : 15 : 16 : 17 : 17 : 18 : 19 : 19 : 20  
: 20 : 21 : 22 : 23 : 24 :  
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.80 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78  
: 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.78 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.099: 0.100: 0.100:  
0.100: 0.100: 0.100: 0.100: 0.101: 0.101:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4752: 4784: 4815: 4847: 4879: 4910: 4942: 4974: 5006:  
5037: 5069: 5101: 5132: 5164: 5196:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15311: 15274: 15237: 15200: 15162: 15125: 15088: 15051: 15014:  
14977: 14939: 14902: 14865: 14828: 14791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
0.103: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.103:  
Фоп: 24 : 25 : 26 : 26 : 27 : 28 : 28 : 29 : 30 : 30  
: 31 : 32 : 32 : 33 : 34 :  
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.78 : 0.77 : 0.78  
: 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : :  
: : : : : : : : :  
Ви : 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5228: 5259: 5291: 5323: 5354: 5386: 5418: 5450: 5481:  
5513: 5545: 5546: 5564: 5583: 5613:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14754: 14716: 14679: 14642: 14605: 14568: 14531: 14493: 14456:  
14419: 14382: 14383: 14362: 14340: 14312:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102:  
Фоп: 34 : 35 : 36 : 36 : 37 : 37 : 38 : 39 : 39 : 40  
: 40 : 40 : 41 : 41 : 42 :  
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76  
: 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.102: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:  
0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5644: 5675: 5709: 5743: 5777: 5814: 5851: 5888: 5927:  
5966: 6005: 6045: 6086: 6127: 6168:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14283: 14255: 14231: 14206: 14182: 14162: 14142: 14122: 14107:  
14092: 14077: 14067: 14057: 14047: 14042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.107: 0.108:  
0.110: 0.111: 0.112: 0.114: 0.116: 0.118:  
Фоп: 42 : 42 : 43 : 43 : 43 : 44 : 44 : 44 : 45 : 45  
: 46 : 46 : 46 : 46 : 21 :  
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.75  
: 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.102: 0.102: 0.102: 0.103: 0.103: 0.104: 0.105: 0.106: 0.107:  
0.109: 0.110: 0.111: 0.113: 0.115: 0.110:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :

Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.007:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 :  
Ви : : : : : : : : : :  
: : : : : 0.001:  
Ки : : : : : : : : : :  
: : : : : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6210: 6222: 6234: 6246: 6258: 6270: 6282: 6294: 6307:  
6319: 6331: 6343: 6355: 6367: 6379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14037: 13989: 13941: 13893: 13845: 13797: 13749: 13701: 13653:  
13604: 13556: 13508: 13460: 13412: 13364:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.121: 0.120: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116:  
0.115: 0.115: 0.114: 0.113: 0.113: 0.112:  
Фоп: 20 : 20 : 21 : 21 : 22 : 23 : 24 : 24 : 25 : 26  
: 26 : 27 : 28 : 29 : 30 :  
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.78 : 0.77  
: 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.79 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.112: 0.111: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106:  
0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.102: 0.102:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6391: 6403: 6415: 6427: 6440: 6452: 6464: 6476: 6488:  
6500: 6512: 6524: 6536: 6548: 6560:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13316: 13268: 13220: 13172: 13123: 13075: 13027: 12979: 12931:  
12883: 12835: 12787: 12739: 12690: 12642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.111: 0.111: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.105:  
0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100:  
Фоп: 30 : 32 : 32 : 33 : 34 : 35 : 35 : 37 : 37 : 38  
: 39 : 40 : 40 : 41 : 42 :  
Uоп: 0.80 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.78 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.72  
: 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.68 :



301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.101: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.097: 0.096: 0.096:  
0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.092:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6572: 6585: 6597: 6609: 6621: 6633: 6645: 6657: 6669:  
6681: 6693: 6705: 6717: 6730: 6742:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 12594: 12546: 12498: 12450: 12402: 12354: 12306: 12258: 12209:  
12161: 12113: 12065: 12017: 11969: 11921:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.099: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093:  
0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089:  
Фоп: 42 : 43 : 43 : 44 : 45 : 45 : 46 : 47 : 47 : 48  
: 48 : 49 : 49 : 50 : 50 :  
Uоп: 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.72  
: 0.72 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.086: 0.086:  
0.085: 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6754: 6766: 6778: 6790: 6802: 6814: 6826: 6838: 6850:  
6862: 6875: 6887: 6899: 6911: 6923:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11873: 11825: 11777: 11728: 11680: 11632: 11584: 11536: 11488:  
11440: 11392: 11344: 11296: 11247: 11199:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.082:  
0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078:  
Фоп: 50 : 51 : 51 : 51 : 52 : 52 : 52 : 53 : 53 : 53  
: 53 : 54 : 54 : 54 : 62 :  
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74  
: 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 2.85 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077:  
0.077: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.070:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.006: 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: 0.007:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6935: 6947: 6959: 6961: 6969: 6977: 6992: 7007: 7023:  
7043: 7063: 7083: 7107: 7132: 7156:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 11151: 11103: 11055: 11056: 11024: 10993: 10954: 10915: 10876:  
10840: 10803: 10766: 10732: 10698: 10664:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075:  
0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075:  
Фоп: 63 : 64 : 64 : 64 : 65 : 65 : 65 : 66 : 66 : 67  
: 67 : 68 : 68 : 69 : 69 :  
Uоп: 2.91 : 2.95 : 3.01 : 3.00 : 3.02 : 3.05 : 3.10 : 3.13 : 3.17 : 3.21  
: 3.24 : 3.27 : 3.30 : 3.33 : 3.36 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.070: 0.069: 0.069: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068:  
0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7185: 7213: 7242: 7274: 7306: 7338: 7373: 7409: 7444:  
7482: 7519: 7557: 7597: 7637: 7677:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:  
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.079:  
0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.085:  
Фоп: 70 : 70 : 71 : 72 : 72 : 73 : 73 : 74 : 74 : 82  
: 82 : 83 : 83 : 84 : 84 :  
Уоп: 3.38 : 3.40 : 3.42 : 3.44 : 3.47 : 3.48 : 3.50 : 3.52 : 3.50 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.073:  
0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.082:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7720: 7763: 7784: 7806: 7839: 7871: 7904: 7940: 7976:  
8012: 8051: 8089: 8127: 8167: 8208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10323: 10314: 10293: 10272: 10246: 10220: 10194: 10173: 10151:  
10130: 10113: 10096: 10079: 10067: 10056:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.086: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092: 0.093:  
0.094: 0.095: 0.097: 0.098: 0.099: 0.101:  
Фоп: 85 : 85 : 85 : 86 : 86 : 86 : 87 : 87 : 88 : 88  
: 88 : 89 : 89 : 90 : 90 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.087: 0.088: 0.089: 0.090:  
0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.096: 0.097:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:





Qc : 0.142: 0.142: 0.141: 0.142: 0.141: 0.141: 0.142: 0.142: 0.142:  
0.142: 0.143: 0.143: 0.144: 0.145: 0.145:  
Фоп: 100 : 100 : 100 : 101 : 101 : 101 : 101 : 101 : 101 : 102  
: 102 : 102 : 102 : 103 : 103 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.138: 0.138: 0.137: 0.138: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138: 0.138:  
0.138: 0.139: 0.139: 0.140: 0.141: 0.141:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9686: 9720: 9754: 9793: 9831: 9870: 9909: 9947: 9986:  
10024: 10063: 10102: 10128: 10160: 10193:  
-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:  
x= 8556: 8532: 8508: 8484: 8460: 8436: 8412: 8388: 8364:  
8340: 8316: 8292: 8266: 8239: 8213:  
-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:  
Qc : 0.146: 0.147: 0.147: 0.148: 0.149: 0.150: 0.150: 0.151: 0.151:  
0.151: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:  
Фоп: 103 : 104 : 104 : 104 : 105 : 105 : 105 : 106 : 106 : 106  
: 107 : 107 : 107 : 108 : 108 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.142: 0.143: 0.143: 0.144: 0.145: 0.146: 0.146: 0.147: 0.147:  
0.147: 0.148: 0.149: 0.148: 0.148: 0.148:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:  
0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10226: 10267: 10307: 10348: 10389: 10430: 10471: 10512: 10553:  
10594: 10635: 10676: 10717: 10758: 10798:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8187: 8158: 8130: 8101: 8072: 8044: 8015: 7986: 7957:  
7929: 7900: 7871: 7842: 7814: 7785:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.150: 0.149:  
0.149: 0.149: 0.148: 0.147: 0.147: 0.146:  
Фоп: 108 : 108 : 109 : 109 : 109 : 110 : 110 : 110 : 110 : 111  
: 111 : 111 : 112 : 112 : 112 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.148: 0.148: 0.148: 0.148: 0.147: 0.147: 0.147: 0.147: 0.146:  
0.146: 0.145: 0.144: 0.144: 0.144: 0.143:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10839: 10880: 10921: 10962: 11003: 11044: 11085: 11126: 11167:  
11208: 11249: 11289: 11330: 11371: 11412:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7756: 7727: 7699: 7670: 7641: 7613: 7584: 7555: 7526:  
7498: 7469: 7440: 7411: 7383: 7354:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.145: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.141: 0.141: 0.140: 0.139:  
0.138: 0.137: 0.137: 0.136: 0.135: 0.134:  
Фоп: 112 : 113 : 113 : 113 : 113 : 113 : 114 : 114 : 114 : 114  
: 115 : 115 : 115 : 115 : 115 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.142: 0.141: 0.141: 0.140: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137: 0.136:  
0.135: 0.134: 0.134: 0.133: 0.132: 0.131:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11453: 11494: 11535: 11576: 11617: 11658: 11699: 11740: 11781:  
11821: 11822: 11851: 11880: 11909: 11947:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7325: 7297: 7268: 7239: 7210: 7182: 7153: 7124: 7095:  
7067: 7068: 7049: 7030: 7012: 6994:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.133: 0.132: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.128: 0.127: 0.126:  
0.125: 0.125: 0.124: 0.123: 0.123: 0.122:  
Фоп: 116 : 116 : 116 : 116 : 116 : 117 : 117 : 117 : 117 : 117  
: 117 : 117 : 118 : 118 : 118 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.123:  
0.122: 0.122: 0.121: 0.121: 0.120: 0.120:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11984: 12022: 12062: 12101: 12141: 12182: 12223: 12264: 12306:  
12348: 12390: 12431: 12473: 12515: 12556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6976: 6958: 6945: 6931: 6918: 6910: 6902: 6894: 6891:  
6888: 6885: 6887: 6890: 6892: 6900:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.122: 0.121: 0.120: 0.119: 0.119: 0.118: 0.118: 0.117: 0.117:  
0.116: 0.116: 0.115: 0.115: 0.114: 0.114:  
Фоп: 118 : 118 : 118 : 119 : 119 : 119 : 119 : 119 : 120 : 120  
: 120 : 120 : 121 : 121 : 121 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :



Ви : 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.114:  
0.114: 0.113: 0.112: 0.112: 0.112: 0.111:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12597: 12639: 12687: 12735: 12783: 12831: 12880: 12928: 12976:  
13024: 13072: 13120: 13169: 13217: 13265:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6907: 6915: 6927: 6939: 6951: 6963: 6975: 6987: 6999:  
7011: 7023: 7035: 7048: 7060: 7072:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.113: 0.113: 0.113: 0.112: 0.112: 0.111: 0.110: 0.110: 0.110:  
0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107: 0.106:  
Фоп: 122 : 122 : 122 : 122 : 123 : 123 : 123 : 124 : 124 : 124  
: 125 : 125 : 125 : 126 : 126 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.111: 0.110: 0.110: 0.109: 0.109: 0.108: 0.108: 0.107: 0.107:  
0.106: 0.106: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 13313: 13361: 13410: 13458: 13506: 13554: 13602: 13651: 13699:  
13747: 13795: 13843: 13892: 13940: 13988:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7084: 7096: 7108: 7120: 7132: 7144: 7156: 7168: 7180:  
7192: 7204: 7216: 7228: 7240: 7252:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.102:  
0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098:

Фоп: 126 : 126 : 127 : 127 : 127 : 128 : 128 : 128 : 128 : 129  
: 129 : 129 : 130 : 130 : 130 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.103: 0.102: 0.101: 0.101: 0.100: 0.099: 0.099: 0.098: 0.097:  
0.097: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094: 0.093:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

у= 14036: 14084: 14133: 14132: 14175: 14214: 14254: 14293: 14330:  
14367: 14404: 14439: 14473: 14508: 14539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
х= 7264: 7276: 7288: 7290: 7300: 7315: 7329: 7343: 7363:  
7382: 7401: 7425: 7449: 7472: 7500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.094:  
0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092: 0.092:  
Фоп: 130 : 131 : 131 : 131 : 131 : 131 : 132 : 132 : 132 : 132  
: 133 : 133 : 133 : 133 : 134 :  
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089:  
0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

у= 14570: 14602: 14629: 14657: 14684: 14707: 14731: 14754: 14773:  
14791: 14810: 14824: 14838: 14852: 14861:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 7528: 7556: 7588: 7619: 7651: 7685: 7720: 7755: 7792:
7830: 7867: 7907: 7946: 7986: 8027:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.091: 0.091: 0.091: 0.090: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089:
0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087:
Фоп: 134 : 134 : 134 : 135 : 135 : 135 : 135 : 136 : 136 : 136
: 136 : 137 : 137 : 137 : 137 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084:
0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 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:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001
: 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
~~~~~
~~~~~

```

---

```

y= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 8068: 8108: 8150: 8192: 8234: 8275: 8317: 8359: 8400:
8442: 8483: 8531: 8579: 8627: 8676:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.087: 0.087: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:
0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:
Фоп: 137 : 138 : 138 : 138 : 138 : 138 : 138 : 139 : 139 : 139 : 139
: 139 : 139 : 139 : 139 : 140 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 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:

```

Ки : 0001 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001  
: 0001 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14809: 14798: 14787: 14776: 14765: 14754: 14743: 14731: 14720:  
14709: 14698: 14687: 14676: 14665: 14654:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8724: 8772: 8820: 8868: 8916: 8965: 9013: 9061: 9109:  
9157: 9205: 9253: 9302: 9350: 9398:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
Фоп: 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 140 : 141 : 141 : 141  
: 141 : 141 : 141 : 141 : 142 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:  
0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14643: 14632: 14621: 14610: 14598: 14587: 14576: 14565: 14554:  
14543: 14532: 14521: 14510: 14499: 14488:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9446: 9494: 9542: 9591: 9639: 9687: 9735: 9783: 9831:  
9880: 9928: 9976: 10024: 10072: 10120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
Фоп: 142 : 142 : 142 : 142 : 142 : 143 : 143 : 143 : 143 : 143  
: 143 : 143 : 144 : 144 : 144 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:  
0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14476: 14465: 14454: 14443: 14432: 14421: 14410: 14399: 14388:  
14377: 14366: 14355: 14343: 14332: 14321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10168: 10217: 10265: 10313: 10361: 10409: 10457: 10506: 10554:  
10602: 10650: 10698: 10746: 10795: 10843:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
Фоп: 144 : 144 : 144 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 146  
: 146 : 146 : 146 : 146 : 147 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:  
0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.082:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14320: 14309: 14299: 14284: 14268: 14253: 14233: 14213: 14193:  
14168: 14144: 14119: 14091: 14062: 14034:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10842: 10883: 10924: 10963: 11002: 11041: 11078: 11115: 11151:  
11185: 11219: 11253: 11284: 11314: 11345:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086: 0.086:  
0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088:  
Фоп: 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 147 : 148 : 148  
: 148 : 148 : 148 : 148 : 148 :



x= 11613: 11616: 11618: 11616: 11613: 11611: 11603: 11595: 11588:  
11576: 11564: 11552: 11540: 11528: 11517:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.097: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100:  
0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105:  
Фоп: 147 : 147 : 147 : 146 : 146 : 146 : 146 : 146 : 145 : 145  
: 145 : 144 : 144 : 144 : 144 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095: 0.096:  
0.097: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12773: 12726: 12679: 12632: 12609: 12586: 12563: 12540: 12517:  
12494: 12471: 12448: 12425: 12401: 12378:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 11505: 11493: 11481: 11469: 11513: 11557: 11601: 11646: 11690:  
11734: 11778: 11822: 11866: 11910: 11955:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.106: 0.108: 0.108: 0.109: 0.109: 0.110: 0.110: 0.110: 0.110:  
0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111:  
Фоп: 143 : 143 : 143 : 142 : 143 : 143 : 143 : 143 : 143 : 143  
: 143 : 144 : 144 : 144 : 144 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105:  
0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```
~~~~~  
~~~~~  
  
y= 12355: 12332: 12309: 12286: 12263: 12240: 12217: 12194: 12171:  
12147: 12124: 12101: 12078: 12055: 12032:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11999: 12043: 12087: 12131: 12175: 12219: 12264: 12308: 12352:  
12396: 12440: 12484: 12528: 12573: 12617:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:  
0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112: 0.112:  
Фоп: 144 : 144 : 144 : 145 : 145 : 145 : 145 : 145 : 146 : 146  
: 146 : 146 : 146 : 146 : 147 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106:  
0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~
```





301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.132: 0.134: 0.136: 0.138: 0.139: 0.141: 0.144: 0.146: 0.147:  
0.151: 0.153: 0.155: 0.158: 0.157: 0.158:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009:  
0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10345: 10333: 10321: 10310: 10298: 10287: 10275: 10263: 10252:  
10240: 10228: 10217: 10205: 10194: 10182:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13414: 13462: 13510: 13559: 13607: 13655: 13704: 13752: 13800:  
13848: 13897: 13945: 13993: 14042: 14090:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.168: 0.167: 0.166: 0.165: 0.164: 0.163: 0.161: 0.160: 0.159:  
0.158: 0.158: 0.157: 0.156: 0.156: 0.155:  
Фоп: 142 : 143 : 143 : 143 : 144 : 144 : 144 : 145 : 145 : 146  
: 146 : 146 : 147 : 147 : 148 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.158: 0.157: 0.157: 0.158: 0.157: 0.157: 0.157: 0.156: 0.156:  
0.155: 0.155: 0.155: 0.154: 0.154: 0.153:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002:  
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 0002 : 0002 : : :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10170: 10159: 10147: 10136: 10124: 10112: 10101: 10089: 10078:  
10066: 10054: 10043: 10031: 10019: 10008:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14138: 14187: 14235: 14283: 14332: 14380: 14428: 14476: 14525:  
14573: 14621: 14670: 14718: 14766: 14815:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.154: 0.153: 0.153: 0.152: 0.151: 0.150: 0.149: 0.148: 0.148:  
0.147: 0.146: 0.145: 0.144: 0.143: 0.142:  
Фоп: 148 : 149 : 149 : 150 : 150 : 151 : 151 : 172 : 173 : 175  
: 176 : 177 : 178 : 180 : 181 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.78 : 0.76 : 0.74  
: 0.72 : 0.71 : 0.69 : 0.67 : 0.66 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.150: 0.149: 0.148: 0.130: 0.130:  
0.129: 0.129: 0.129: 0.129: 0.127: 0.127:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.017: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : : : : : : : : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9996: 9985: 9973: 9961: 9950: 9938: 9927: 9915: 9903:  
9892: 9880: 9868: 9857: 9845: 9834:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:  
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138:  
0.137: 0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135:  
Фоп: 182 : 160 : 161 : 162 : 163 : 164 : 165 : 166 : 167 : 168  
: 169 : 170 : 171 : 172 : 173 :  
Uоп: 0.65 : 2.66 : 2.47 : 2.41 : 2.33 : 2.26 : 2.18 : 2.09 : 2.05 : 2.02  
: 1.98 : 1.94 : 1.91 : 1.89 : 1.86 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.127: 0.139: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137:  
0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.134: 0.134:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.013: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.001: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ки : 6002 : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9822: 9810: 9799: 9787: 9776: 9764: 9752: 9751: 9740:  
9729: 9714: 9698: 9682: 9662: 9642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:  
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.134: 0.133: 0.133: 0.132: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129:  
0.129: 0.129: 0.129: 0.128: 0.128: 0.129:  
Фоп: 174 : 176 : 177 : 178 : 179 : 180 : 185 : 185 : 185 : 186  
: 187 : 188 : 189 : 190 : 191 :  
Uоп: 1.81 : 1.74 : 1.72 : 1.71 : 1.70 : 1.68 : 0.91 : 0.91 : 0.93 : 0.92  
: 0.91 : 0.90 : 0.89 : 0.88 : 0.87 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.133: 0.132: 0.132: 0.131: 0.130: 0.130: 0.129: 0.129: 0.128:  
0.128: 0.128: 0.128: 0.127: 0.128: 0.128:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9621: 9597: 9572: 9547: 9515: 9484: 9452: 9420: 9389:  
9357: 9326: 9294: 9262: 9231: 9199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 16184: 16218: 16251: 16285: 16323: 16361: 16399: 16436: 16474:  
16512: 16550: 16588: 16625: 16663: 16701:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.129: 0.130: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.135: 0.135:  
0.136: 0.137: 0.138: 0.138: 0.139: 0.139:  
Фоп: 192 : 193 : 194 : 195 : 196 : 197 : 198 : 199 : 200 : 202  
: 203 : 204 : 206 : 207 : 208 :  
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.82  
: 0.82 : 0.82 : 0.80 : 0.80 : 0.81 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.134:  
0.135: 0.136: 0.137: 0.137: 0.138: 0.138:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9167: 9136: 9104: 9072: 9041: 9009: 8977: 8946: 8914:  
8883: 8851: 8819: 8788: 8756: 8724:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16739: 16777: 16814: 16852: 16890: 16928: 16966: 17004: 17041:  
17079: 17117: 17155: 17193: 17230: 17268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141: 0.141:  
0.141: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:  
Фоп: 210 : 211 : 212 : 214 : 215 : 217 : 219 : 220 : 222 : 223  
: 225 : 227 : 228 : 230 : 232 :  
Uоп: 0.80 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77  
: 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.139: 0.139: 0.139: 0.139: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140: 0.140:  
0.140: 0.140: 0.140: 0.139: 0.139: 0.139:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8693: 8661: 8629: 8598: 8566: 8535: 8503: 8471: 8440:  
8408: 8376: 8345: 8313: 8281: 8250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 17306: 17344: 17382: 17419: 17457: 17495: 17533: 17571: 17609:  
17646: 17684: 17722: 17760: 17798: 17835:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.140: 0.139: 0.139: 0.138: 0.138: 0.137: 0.137: 0.136: 0.136:  
0.135: 0.134: 0.134: 0.133: 0.132: 0.131:  
Фоп: 233 : 235 : 236 : 238 : 240 : 241 : 242 : 244 : 245 : 246  
: 247 : 248 : 249 : 250 : 250 :  
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.76 : 0.77 : 0.77  
: 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.139: 0.138: 0.138: 0.137: 0.136: 0.136: 0.135: 0.135: 0.134:  
0.133: 0.133: 0.132: 0.131: 0.130: 0.130:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

Ки : : : : : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8218: 8187: 8155: 8123: 8092: 8060: 8028: 7997: 7965:  
7933: 7902: 7870: 7839: 7807: 7775:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 17873: 17911: 17949: 17987: 18024: 18062: 18100: 18138: 18176:  
18214: 18251: 18289: 18327: 18365: 18403:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124:  
0.123: 0.122: 0.123: 0.125: 0.126: 0.127:  
Фоп: 251 : 252 : 253 : 254 : 254 : 255 : 255 : 256 : 257 : 266  
: 267 : 275 : 275 : 275 : 276 :  
Uоп: 0.78 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 2.36  
: 2.41 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.129: 0.128: 0.127: 0.126: 0.125: 0.124: 0.123: 0.122: 0.121:  
0.121: 0.120: 0.119: 0.121: 0.122: 0.123:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7744: 7712: 7680: 7649: 7617: 7585: 7554: 7522: 7491:  
7459: 7458: 7435: 7413: 7390: 7358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 18440: 18478: 18516: 18554: 18592: 18629: 18667: 18705: 18743:  
18781: 18780: 18805: 18830: 18855: 18882:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.128: 0.129: 0.130: 0.131: 0.131: 0.132: 0.133: 0.134: 0.134:  
0.134: 0.134: 0.135: 0.136: 0.136: 0.137:  
Фоп: 276 : 276 : 277 : 277 : 277 : 277 : 278 : 278 : 278 : 279  
: 279 : 279 : 279 : 279 : 279 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.124: 0.125: 0.126: 0.127: 0.128: 0.129: 0.129: 0.130: 0.131:  
0.131: 0.131: 0.132: 0.132: 0.133: 0.134:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.003: 0.002: 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: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7327: 7295: 7260: 7225: 7190: 7153: 7115: 7077: 7038:  
6998: 6959: 6918: 6877: 6836: 6794:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 18910: 18937: 18960: 18983: 19006: 19025: 19043: 19062: 19075:  
19089: 19103: 19111: 19120: 19129: 19132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.138: 0.139: 0.140: 0.141: 0.142: 0.143: 0.144: 0.145: 0.146:  
0.148: 0.149: 0.151: 0.153: 0.154: 0.156:  
Фоп: 280 : 280 : 280 : 281 : 281 : 281 : 282 : 282 : 282 : 283  
: 283 : 284 : 284 : 284 : 285 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : :  
Ви : 0.134: 0.135: 0.136: 0.137: 0.138: 0.140: 0.140: 0.142: 0.143:  
0.144: 0.146: 0.147: 0.149: 0.150: 0.152:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6752: 6711: 6669: 6627: 6585: 6544: 6503: 6461: 6413:  
6365: 6318: 6270: 6222: 6181: 6139:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19135: 19139: 19137: 19135: 19133: 19126: 19119: 19112: 19101:  
19089: 19078: 19067: 19055: 19081: 19106:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.157: 0.159: 0.161: 0.163: 0.165: 0.166: 0.169: 0.170: 0.173:  
0.175: 0.178: 0.180: 0.183: 0.183: 0.183:  
Фоп: 285 : 286 : 286 : 287 : 287 : 288 : 288 : 289 : 289 : 290  
: 290 : 291 : 291 : 292 : 292 :

```

Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : :
: : : : : :
Ви : 0.154: 0.155: 0.157: 0.159: 0.161: 0.162: 0.165: 0.166: 0.169:
0.171: 0.174: 0.176: 0.179: 0.179: 0.180:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=      5536:   5495:   5454:   5413:   5371:   5329:   5287:   5245:   5204:
5162:   5121:   5080:   5038:   4991:   4943:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```



x= 19429: 19437: 19445: 19453: 19456: 19459: 19461: 19459: 19457:  
19454: 19446: 19439: 19431: 19419: 19407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.188: 0.188: 0.189: 0.190: 0.191: 0.192: 0.194: 0.195: 0.197:  
0.198: 0.200: 0.202: 0.204: 0.207: 0.209:  
Фоп: 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299  
: 300 : 300 : 300 : 301 : 301 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.184: 0.185: 0.185: 0.186: 0.187: 0.188: 0.190: 0.191: 0.192:  
0.194: 0.195: 0.198: 0.200: 0.202: 0.205:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 0002 : 6002  
: 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 6002 : 0002  
: 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4895: 4848: 4800: 4753: 4705: 4657: 4610: 4562: 4514:  
4467: 4419: 4371: 4324: 4276: 4228:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19395: 19383: 19371: 19359: 19347: 19335: 19323: 19311: 19299:  
19287: 19275: 19263: 19251: 19239: 19227:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.212: 0.215: 0.218: 0.220: 0.223: 0.226: 0.230: 0.233: 0.236:  
0.239: 0.242: 0.244: 0.246: 0.248: 0.248:  
Фоп: 302 : 302 : 303 : 303 : 304 : 304 : 305 : 305 : 306 : 306  
: 307 : 308 : 308 : 309 : 310 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.207: 0.210: 0.213: 0.216: 0.219: 0.222: 0.225: 0.228: 0.231:  
0.234: 0.237: 0.239: 0.242: 0.243: 0.244:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002  
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~

[illegible]

Ви : 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: 0.002:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:
2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:
18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.141: 0.139: 0.136: 0.133: 0.133: 0.131: 0.129: 0.127: 0.125:
0.123: 0.121: 0.119: 0.118: 0.116: 0.114:
Фоп: 328 : 329 : 329 : 330 : 330 : 330 : 330 : 331 : 331 : 331
: 332 : 332 : 333 : 333 : 333 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
301: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.139: 0.136: 0.133: 0.131: 0.131: 0.129: 0.127: 0.125: 0.123:
0.121: 0.119: 0.117: 0.115: 0.114: 0.112:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002:
0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

y= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:
1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:
18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.113: 0.111: 0.109: 0.108: 0.106: 0.105: 0.103: 0.102: 0.101:
0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.094:
Фоп: 334 : 334 : 335 : 335 : 335 : 336 : 336 : 337 : 337 : 338
: 338 : 338 : 339 : 339 : 340 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : :
:
Ви : 0.113: 0.111: 0.109: 0.108: 0.106: 0.105: 0.103: 0.102: 0.101:
0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.095: 0.094:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~  
~~~~~

```

301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0
:  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :  0.0 :
:      :      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.111: 0.109: 0.107: 0.106: 0.104: 0.103: 0.102: 0.100: 0.099:
0.098: 0.097: 0.095: 0.094: 0.093: 0.092:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~
~~~~~

```

```

y=   1880:   1873:   1866:
-----:-----:-----:
x=   18078: 18036: 17995:
-----:-----:-----:
Qс : 0.093: 0.092: 0.091:
Фоп:  340 :   340 :   341 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
301:  0.0 :  0.0 :  0.0 :
:      :      :      :
Ви : 0.091: 0.090: 0.089:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~

```

Условие на доминирование NO2 (0301)
в 2-компонентной группе суммации 6007
НЕ выполнено (вклад NO2 < 80%) в 903 расчетных точках из 903.
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к
приказу
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 19215.0 м, Y= 4180.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2490014 доли ПДКмр |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 310 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад           | Вклад в% | Сумма %       |
|---------------|--------|------|------------|-----------------|----------|---------------|
| Кэфф. влияния |        |      |            |                 |          |               |
| ----          | -Ист.- | ---- | М- (Мг) -- | -С [доли ПДК] - | -----    | ----- b=C/M - |
| ---           |        |      |            |                 |          |               |
| 1             | 6001   | П1   | 16.1477    | 0.2443930       | 98.15    | 98.15         |
| 0.015134848   |        |      |            |                 |          |               |
| -----         |        |      |            |                 |          |               |
| ---           |        |      |            |                 |          |               |

```

|
|                               В сумме =      0.2443930      98.15
|
| Суммарный вклад остальных =      0.0046084      1.85 (4 источника)
|
|~~~~~
|~~~~~

```

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:46

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | H      | D         | Wo    | V1     | T   | X1        | Y1       | X2 |
|-------------------------|------|--------|-----------|-------|--------|-----|-----------|----------|----|
| Y2                      | Alfa | F      | КР        | Ди    | Выброс |     |           |          |    |
| Ист.                    | ~    | ~      | ~         | ~     | ~      | ~   | ~         | ~        | ~  |
| ~                       | ~    | ~      | ~         | ~     | ~      | ~   | ~         | ~        | ~  |
| ~                       | ~    | ~      | ~         | ~     | ~      | ~   | ~         | ~        | ~  |
| ----- Примесь 0333----- |      |        |           |       |        |     |           |          |    |
| 6005                    | П1*  | 2.0    |           |       |        | 0.0 | 17244.69  | 6884.63  |    |
| 73.27                   |      | 217.02 | 46.50     | 1.0   | 1.00   | 0   | 0.0000003 |          |    |
| 6006                    | П1*  | 2.0    |           |       |        | 0.0 | 16877.69  | 7224.82  |    |
| 43.68                   |      | 186.24 | 37.80     | 1.0   | 1.00   | 0   | 0.0000130 |          |    |
| ----- Примесь 1325----- |      |        |           |       |        |     |           |          |    |
| 0001                    | Т    | 1.5    | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0 | 10388.02  | 11718.55 |    |
| 1.0                     | 1.00 | 0      | 0.0015000 |       |        |     |           |          |    |
| 0002                    | Т    | 1.5    | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0 | 14494.44  | 8645.54  |    |
| 1.0                     | 1.00 | 0      | 0.0026000 |       |        |     |           |          |    |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| Код          | Тип | Координаты вершин                                                                      |
|--------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Площадь, м2  |     |                                                                                        |
| ист.   ИЗ    |     | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м                                                                 |
| или длина, м |     |                                                                                        |
| 6005         | П1  | (17186.72,6986.66), (17349.89,6850.69), (17268.3,6796.3), (17159.52,6905.08)   15900.8 |
| 6006         | П1  | (16833.19,7313), (16941.97,7204.22), (16887.58,7149.83), (16833.19,7231.41)   8135.4   |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:46

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                  |        |                    |                                    |                        |             |               |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------------------------------------|------------------------|-------------|---------------|--|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$ , а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$                                         |        |                    |                                    |                        |             |               |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $C_m$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |                    |                                    |                        |             |               |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |                    |                                    |                        |             |               |  |
| Источники                                                                                                                                                                        |        |                    |                                    | Их расчетные параметры |             |               |  |
| Номер                                                                                                                                                                            | Код    | $M_q$              | Тип                                | $C_m$                  | $U_m$       | $X_m$         |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                            | -Ист.- | -----              | ----                               | - [доли ПДК] -         | -- [м/с] -- | ---- [м] ---- |  |
| 1                                                                                                                                                                                | 6005   | 0.000038           | П1*                                | 0.001339               | 0.50        | 11.4          |  |
| 2                                                                                                                                                                                | 6006   | 0.001625           | П1*                                | 0.058039               | 0.50        | 11.4          |  |
| 3                                                                                                                                                                                | 0001   | 0.030000           | Т                                  | 0.309887               | 1.12        | 25.6          |  |
| 4                                                                                                                                                                                | 0002   | 0.052000           | Т                                  | 0.537137               | 1.12        | 25.6          |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                            |        |                    |                                    |                        |             |               |  |
| Суммарный $M_q =$                                                                                                                                                                |        | 0.083663           | (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) |                        |             |               |  |
| Сумма $C_m$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 0.906403 долей ПДК |                                    |                        |             |               |  |
| -----                                                                                                                                                                            |        |                    |                                    |                        |             |               |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                        |        |                    |                                    |                        | 1.08 м/с    |               |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:46

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 ( $U_{пр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$  = 1.08 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:46

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)  
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра  $X= 13529$ ,  $Y= 8092$

размеры: длина (по  $X$ ) = 27000, ширина (по  $Y$ ) = 16500, шаг сетки = 1500

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

|     |                                                      |
|-----|------------------------------------------------------|
| Qс  | - суммарная концентрация [доли ПДК]                  |
| Фоп | - опасное направл. ветра [ угл. град.]               |
| Uоп | - опасная скорость ветра [ м/с ]                     |
| 333 | - % вклада H <sub>2</sub> S в суммарную концентрацию |
| 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 C<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
|~~~~~|~~~~~|

y= 16342 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.000 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=182)

-----  
:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

-----  
x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:  
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 14842 : Y-строка 2 C_{max}= 0.001 долей ПДК (x= 10529.0;
напр.ветра=183)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~  
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:

-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 13342 : Y-строка 3 C<sub>max</sub>= 0.002 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=185)

-----  
:

```

x=      29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

y= 11842 : Y-строка 4 Cmax= 0.052 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=229)

```

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.052: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп: : : : : : 92 : 93 : 95 : 229 : 266 : 163
: 189 : 212 : 228 : 238 : : : : : : :
Уоп: : : : : : 3.61 : 1.54 : 12.00 : 2.36 : 1.67 : 2.19
: 2.07 : 2.80 : 4.16 : 5.83 : : : : : : :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : : : : :
: : : : : : : : : : :
: : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.002: 0.052: 0.002:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : : : : : : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002
: 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : : : : :
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: : : :
Уоп: : : :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

```

y= 10342 : Y-строка 5 Cmax= 0.003 долей ПДК (x= 15029.0;  
напр.ветра=197)

```

-----
:
-----
x=      29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```



```

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001:
0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 8842 : Y-строка 6 Смах= 0.018 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=250)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
0.007: 0.018: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 7342 : Y-строка 7 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=338)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002:
0.003: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~
-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5842 : Y-строка 8 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=349)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 4342 : Y-строка 9  Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=353)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 2842 : Y-строка 10 Cmax= 0.001 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=355)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 1342 : Y-строка 11  Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=356)
-----
:
-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

-----
x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

```

~~~~~

y= -158 : Y-строка 12 Cmax= 0.000 долей ПДК (x= 15029.0;
напр.ветра=357)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qc : 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6037  
НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 19 расчетных точках из 228.  
Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к  
приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 10529.0 м, Y= 11842.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0524584 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 229 град.
и скорости ветра 2.36 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%
вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %
Кэфф. влияния						
----	Ист.-	---	---М- (Mq) --	--С[доли ПДК]--	-----	-----
---						---- b=C/M -
1	0001	Т	0.0300	0.0524584	100.00	100.00
1.7486148						

	Остальные источники не влияют на данную точку (3 источников)					
~~						
~~						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:46

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

```

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 13529 м; Y= 8092 |
| Длина и ширина : L= 27000 м; B= 16500 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1500 м |
|~~~~~|

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

(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-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	- 1	.	.	.	.	.
2-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	0.000
.	.	.	.	.	.	- 2	.	.	.	.	.
3-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.002	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	.	.	.	.	.	- 3	.	.	.	.
4-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.002	0.052	0.002	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 4	.	.	.	.
5-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.001	0.002	0.003
0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	- 5	.	.	.	.
6-	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.007	0.018
0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	- 6	.	.	.	.
7-	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.002	0.003	0.004
0.002	0.001	0.001	.	.	.	.	- 7	.	.	.	.
8-	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.002
0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 8	.	.	.	.
9-	.	.	.	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001
0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 9	.	.	.	.
10-	.	.	.	.	.	.	.	.	0.000	0.001	0.001
0.000	.	.	.	.	.	.	- 10	.	.	.	.
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	- 11	.	.	.	.	.

```

|
12-| . . . . . . . . . .
. . . . . . | -12

```

```

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

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Безразмерная макс. концентрация ---> $C_m = 0.0524584$
Достигается в точке с координатами: $X_m = 10529.0$ м
(X-столбец 8, Y-строка 4) $Y_m = 11842.0$ м
При опасном направлении ветра : 229 град.
и "опасной" скорости ветра : 2.36 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:46

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 903
Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0 (U_{мр}) м/с

Расшифровка_обозначений

	Qс - суммарная концентрация [доли ПДК]	
	Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]	
	Uоп- опасная скорость ветра [м/с]	
	333- % вклада H2S в суммарную концентрацию	
	Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК]	
	Ки - код источника для верхней строки Ви	

|~~~~~|~~~~~|

| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается|

~~~~~

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 1859:  | 1857:  | 1855:  | 1853:  | 1857:  | 1860:  | 1864:  | 1872:  | 1881:  |
| 1890:                                                        | 1903:  | 1916:  | 1929:  | 1943:  | 1956:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 17954: | 17912: | 17870: | 17828: | 17787: | 17745: | 17703: | 17662: | 17621: |
| 17580:                                                       | 17533: | 17486: | 17438: | 17391: | 17343: |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 1969:  | 1982:  | 1995:  | 2009:  | 2022:  | 2035:  | 2048:  | 2062:  | 2075:  |
| 2088:                                                        | 2101:  | 2114:  | 2128:  | 2141:  | 2154:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 17296: | 17248: | 17201: | 17154: | 17106: | 17059: | 17011: | 16964: | 16916: |
| 16869:                                                       | 16822: | 16774: | 16727: | 16679: | 16632: |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|                                                              |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|--------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                           | 2167:  | 2180:  | 2194:  | 2207:  | 2209:  | 2218:  | 2233:  | 2249:  | 2264:  |
| 2284:                                                        | 2304:  | 2324:  | 2349:  | 2373:  | 2398:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                           | 16584: | 16537: | 16490: | 16442: | 16443: | 16405: | 16366: | 16327: | 16288: |
| 16251:                                                       | 16214: | 16177: | 16144: | 16110: | 16076: |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qс :                                                         | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| 0.000:                                                       | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| ~~~~~                                                        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

---

|       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| y=    | 2426: | 2455: | 2483: | 2516: | 2548: | 2580: | 2615: | 2650: | 2686: |
| 2723: | 2761: | 2799: | 2839: | 2879: | 2918: |       |       |       |       |

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16045: 16014: 15984: 15957: 15930: 15903: 15881: 15858: 15836:  
15818: 15800: 15782: 15769: 15756: 15743:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2960: 3001: 3042: 3083: 3125: 3167: 3209: 3251: 3292:  
3334: 3375: 3416: 3463: 3510: 3556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15735: 15727: 15719: 15716: 15713: 15711: 15713: 15716: 15718:  
15726: 15733: 15741: 15753: 15765: 15777:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3603: 3650: 3697: 3744: 3791: 3838: 3885: 3931: 3978:  
4025: 4072: 4119: 4166: 4213: 4244:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15789: 15801: 15812: 15824: 15836: 15848: 15860: 15872: 15884:  
15896: 15907: 15919: 15931: 15943: 15906:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4276: 4308: 4340: 4371: 4403: 4435: 4466: 4498: 4530:  
4562: 4593: 4625: 4657: 4688: 4720:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15869: 15832: 15794: 15757: 15720: 15683: 15646: 15609: 15571:  
15534: 15497: 15460: 15423: 15386: 15348:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4752: 4784: 4815: 4847: 4879: 4910: 4942: 4974: 5006:  
5037: 5069: 5101: 5132: 5164: 5196:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15311: 15274: 15237: 15200: 15162: 15125: 15088: 15051: 15014:  
14977: 14939: 14902: 14865: 14828: 14791:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5228: 5259: 5291: 5323: 5354: 5386: 5418: 5450: 5481:  
5513: 5545: 5546: 5564: 5583: 5613:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14754: 14716: 14679: 14642: 14605: 14568: 14531: 14493: 14456:  
14419: 14382: 14383: 14362: 14340: 14312:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5644: 5675: 5709: 5743: 5777: 5814: 5851: 5888: 5927:  
5966: 6005: 6045: 6086: 6127: 6168:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14283: 14255: 14231: 14206: 14182: 14162: 14142: 14122: 14107:  
14092: 14077: 14067: 14057: 14047: 14042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6210: 6222: 6234: 6246: 6258: 6270: 6282: 6294: 6307:  
6319: 6331: 6343: 6355: 6367: 6379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14037: 13989: 13941: 13893: 13845: 13797: 13749: 13701: 13653:  
13604: 13556: 13508: 13460: 13412: 13364:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6391: 6403: 6415: 6427: 6440: 6452: 6464: 6476: 6488:  
6500: 6512: 6524: 6536: 6548: 6560:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13316: 13268: 13220: 13172: 13123: 13075: 13027: 12979: 12931:  
12883: 12835: 12787: 12739: 12690: 12642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:



~~~~~  
~~~~~

---

y= 6572: 6585: 6597: 6609: 6621: 6633: 6645: 6657: 6669:  
6681: 6693: 6705: 6717: 6730: 6742:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 12594: 12546: 12498: 12450: 12402: 12354: 12306: 12258: 12209:  
12161: 12113: 12065: 12017: 11969: 11921:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6754: 6766: 6778: 6790: 6802: 6814: 6826: 6838: 6850:  
6862: 6875: 6887: 6899: 6911: 6923:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11873: 11825: 11777: 11728: 11680: 11632: 11584: 11536: 11488:  
11440: 11392: 11344: 11296: 11247: 11199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6935: 6947: 6959: 6961: 6969: 6977: 6992: 7007: 7023:  
7043: 7063: 7083: 7107: 7132: 7156:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11151: 11103: 11055: 11056: 11024: 10993: 10954: 10915: 10876:  
10840: 10803: 10766: 10732: 10698: 10664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7185: 7213: 7242: 7274: 7306: 7338: 7373: 7409: 7444:  
7482: 7519: 7557: 7597: 7637: 7677:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:  
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7720: 7763: 7784: 7806: 7839: 7871: 7904: 7940: 7976:  
8012: 8051: 8089: 8127: 8167: 8208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 10323: 10314: 10293: 10272: 10246: 10220: 10194: 10173: 10151:  
10130: 10113: 10096: 10079: 10067: 10056:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8248: 8288: 8329: 8370: 8398: 8426: 8463: 8500: 8536:  
8575: 8615: 8654: 8694: 8735: 8775:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 10044: 10037: 10031: 10024: 10004: 9984: 9964: 9944: 9924:  
9909: 9894: 9879: 9869: 9859: 9848:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8817: 8859: 8900: 8942: 8984: 9026: 9067: 9109: 9150:  
9182: 9215: 9211: 9208: 9208: 9208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 9844: 9839: 9834: 9834: 9834: 9835: 9840: 9846: 9851:  
9860: 9868: 9841: 9813: 9771: 9729:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9208: 9213: 9218: 9223: 9233: 9242: 9251: 9261: 9270:  
9279: 9289: 9298: 9300: 9307: 9315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 9687: 9646: 9604: 9563: 9514: 9465: 9416: 9367: 9318:  
9269: 9220: 9171: 9171: 9135: 9098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9328: 9341: 9355: 9373: 9391: 9409: 9432: 9455: 9478:  
9505: 9532: 9559: 9590: 9621: 9652:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

x= 9059: 9019: 8979: 8942: 8904: 8866: 8831: 8796: 8761:  
8729: 8697: 8665: 8637: 8609: 8580:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9686: 9720: 9754: 9793: 9831: 9870: 9909: 9947: 9986:  
10024: 10063: 10102: 10128: 10160: 10193:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 8556: 8532: 8508: 8484: 8460: 8436: 8412: 8388: 8364:  
8340: 8316: 8292: 8266: 8239: 8213:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10226: 10267: 10307: 10348: 10389: 10430: 10471: 10512: 10553:  
10594: 10635: 10676: 10717: 10758: 10798:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 8187: 8158: 8130: 8101: 8072: 8044: 8015: 7986: 7957:  
7929: 7900: 7871: 7842: 7814: 7785:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10839: 10880: 10921: 10962: 11003: 11044: 11085: 11126: 11167:  
11208: 11249: 11289: 11330: 11371: 11412:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 7756: 7727: 7699: 7670: 7641: 7613: 7584: 7555: 7526:  
7498: 7469: 7440: 7411: 7383: 7354:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11453: 11494: 11535: 11576: 11617: 11658: 11699: 11740: 11781:  
11821: 11822: 11851: 11880: 11909: 11947:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 7325: 7297: 7268: 7239: 7210: 7182: 7153: 7124: 7095:  
7067: 7068: 7049: 7030: 7012: 6994:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11984: 12022: 12062: 12101: 12141: 12182: 12223: 12264: 12306:  
12348: 12390: 12431: 12473: 12515: 12556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6976: 6958: 6945: 6931: 6918: 6910: 6902: 6894: 6891:  
6888: 6885: 6887: 6890: 6892: 6900:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12597: 12639: 12687: 12735: 12783: 12831: 12880: 12928: 12976:  
13024: 13072: 13120: 13169: 13217: 13265:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 6907: 6915: 6927: 6939: 6951: 6963: 6975: 6987: 6999:  
7011: 7023: 7035: 7048: 7060: 7072:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 13313: 13361: 13410: 13458: 13506: 13554: 13602: 13651: 13699:  
13747: 13795: 13843: 13892: 13940: 13988:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7084: 7096: 7108: 7120: 7132: 7144: 7156: 7168: 7180:  
7192: 7204: 7216: 7228: 7240: 7252:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14036: 14084: 14133: 14132: 14175: 14214: 14254: 14293: 14330:  
14367: 14404: 14439: 14473: 14508: 14539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7264: 7276: 7288: 7290: 7300: 7315: 7329: 7343: 7363:  
7382: 7401: 7425: 7449: 7472: 7500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14570: 14602: 14629: 14657: 14684: 14707: 14731: 14754: 14773:  
14791: 14810: 14824: 14838: 14852: 14861:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 7528: 7556: 7588: 7619: 7651: 7685: 7720: 7755: 7792:  
7830: 7867: 7907: 7946: 7986: 8027:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:  
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8068: 8108: 8150: 8192: 8234: 8275: 8317: 8359: 8400:  
8442: 8483: 8531: 8579: 8627: 8676:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14809: 14798: 14787: 14776: 14765: 14754: 14743: 14731: 14720:  
14709: 14698: 14687: 14676: 14665: 14654:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 8724: 8772: 8820: 8868: 8916: 8965: 9013: 9061: 9109:  
9157: 9205: 9253: 9302: 9350: 9398:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14643: 14632: 14621: 14610: 14598: 14587: 14576: 14565: 14554:  
14543: 14532: 14521: 14510: 14499: 14488:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9446: 9494: 9542: 9591: 9639: 9687: 9735: 9783: 9831:  
9880: 9928: 9976: 10024: 10072: 10120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14476: 14465: 14454: 14443: 14432: 14421: 14410: 14399: 14388:  
14377: 14366: 14355: 14343: 14332: 14321:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10168: 10217: 10265: 10313: 10361: 10409: 10457: 10506: 10554:  
10602: 10650: 10698: 10746: 10795: 10843:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14320: 14309: 14299: 14284: 14268: 14253: 14233: 14213: 14193:  
14168: 14144: 14119: 14091: 14062: 14034:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10842: 10883: 10924: 10963: 11002: 11041: 11078: 11115: 11151:  
11185: 11219: 11253: 11284: 11314: 11345:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14002: 13969: 13937: 13902: 13867: 13831: 13794: 13756: 13718:  
13678: 13638: 13599: 13558: 13517: 13475:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11372: 11399: 11425: 11448: 11470: 11493: 11511: 11529: 11547:  
11560: 11573: 11586: 11594: 11602: 11610:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 13434: 13392: 13350: 13308: 13267: 13225: 13184: 13142: 13101:  
13054: 13008: 12961: 12914: 12867: 12820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11613: 11616: 11618: 11616: 11613: 11611: 11603: 11595: 11588:  
11576: 11564: 11552: 11540: 11528: 11517:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12773: 12726: 12679: 12632: 12609: 12586: 12563: 12540: 12517:  
12494: 12471: 12448: 12425: 12401: 12378:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11505: 11493: 11481: 11469: 11513: 11557: 11601: 11646: 11690:  
11734: 11778: 11822: 11866: 11910: 11955:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12355: 12332: 12309: 12286: 12263: 12240: 12217: 12194: 12171:  
12147: 12124: 12101: 12078: 12055: 12032:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11999: 12043: 12087: 12131: 12175: 12219: 12264: 12308: 12352:  
12396: 12440: 12484: 12528: 12573: 12617:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
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:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12009: 12008: 11988: 11968: 11948: 11922: 11896: 11871: 11841:  
11811: 11781: 11748: 11715: 11682: 11646:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 12661: 12661: 12694: 12728: 12762: 12795: 12828: 12861: 12891:  
12920: 12950: 12975: 13001: 13026: 13047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11610: 11574: 11535: 11497: 11458: 11418: 11378: 11337: 11296:  
11255: 11213: 11164: 11115: 11066: 11017:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13069: 13090: 13106: 13123: 13139: 13151: 13162: 13174: 13180:  
13187: 13193: 13198: 13202: 13206: 13211:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10968: 10919: 10870: 10821: 10772: 10723: 10674: 10625: 10576:  
10527: 10478: 10429: 10379: 10368: 10356:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13215: 13220: 13224: 13229: 13233: 13238: 13242: 13247: 13251:  
13255: 13260: 13264: 13269: 13317: 13365:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 10345: 10333: 10321: 10310: 10298: 10287: 10275: 10263: 10252:  
10240: 10228: 10217: 10205: 10194: 10182:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13414: 13462: 13510: 13559: 13607: 13655: 13704: 13752: 13800:  
13848: 13897: 13945: 13993: 14042: 14090:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10170: 10159: 10147: 10136: 10124: 10112: 10101: 10089: 10078:  
10066: 10054: 10043: 10031: 10019: 10008:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14138: 14187: 14235: 14283: 14332: 14380: 14428: 14476: 14525:  
14573: 14621: 14670: 14718: 14766: 14815:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9996: 9985: 9973: 9961: 9950: 9938: 9927: 9915: 9903:  
9892: 9880: 9868: 9857: 9845: 9834:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:  
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9822: 9810: 9799: 9787: 9776: 9764: 9752: 9751: 9740:  
9729: 9714: 9698: 9682: 9662: 9642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:  
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
~~~~~  
~~~~~

---





x= 18440: 18478: 18516: 18554: 18592: 18629: 18667: 18705: 18743:  
18781: 18780: 18805: 18830: 18855: 18882:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7327: 7295: 7260: 7225: 7190: 7153: 7115: 7077: 7038:  
6998: 6959: 6918: 6877: 6836: 6794:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 18910: 18937: 18960: 18983: 19006: 19025: 19043: 19062: 19075:  
19089: 19103: 19111: 19120: 19129: 19132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6752: 6711: 6669: 6627: 6585: 6544: 6503: 6461: 6413:  
6365: 6318: 6270: 6222: 6181: 6139:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19135: 19139: 19137: 19135: 19133: 19126: 19119: 19112: 19101:  
19089: 19078: 19067: 19055: 19081: 19106:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6098: 6057: 6016: 5975: 5934: 5893: 5852: 5811: 5810:  
5768: 5731: 5693: 5655: 5615: 5576:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19132: 19157: 19183: 19208: 19234: 19259: 19285: 19311: 19309:  
19336: 19354: 19372: 19390: 19403: 19416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5536: 5495: 5454: 5413: 5371: 5329: 5287: 5245: 5204:  
5162: 5121: 5080: 5038: 4991: 4943:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19429: 19437: 19445: 19453: 19456: 19459: 19461: 19459: 19457:  
19454: 19446: 19439: 19431: 19419: 19407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4895: 4848: 4800: 4753: 4705: 4657: 4610: 4562: 4514:  
4467: 4419: 4371: 4324: 4276: 4228:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19395: 19383: 19371: 19359: 19347: 19335: 19323: 19311: 19299:  
19287: 19275: 19263: 19251: 19239: 19227:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4181: 4133: 4086: 4038: 3990: 3943: 3895: 3847: 3800:  
3752: 3704: 3657: 3609: 3561: 3514:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19215: 19203: 19191: 19179: 19167: 19155: 19143: 19131: 19119:  
19107: 19095: 19083: 19071: 19059: 19047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3466: 3418: 3371: 3323: 3276: 3228: 3180: 3133: 3085:  
3037: 2990: 2942: 2894: 2847: 2799:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19035: 19023: 19011: 18999: 18987: 18975: 18963: 18951: 18939:  
18927: 18915: 18903: 18891: 18879: 18867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:  
2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:  
18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~  
~~~~~

```

y= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:
1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:
18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~
~~~~~

```

```

y= 1880: 1873: 1866:
-----:-----:-----:
x= 18078: 18036: 17995:
-----:-----:-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Условие на доминирование H2S (0333)  
в 2-компонентной группе суммации 6037  
ВЫПОЛНЕНО (вклад H2S > 80%) во всех 903 расчетных точках.  
Группу суммации можно НЕ УЧИТЫВАТЬ (согласно примеч. табл.3 к  
приказу  
Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 14814.5 м, Y= 10007.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0036304 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 193 град.  
и скорости ветра 12.00 м/с  
Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                                   | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в% | Сумма % |
|------------------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|----------|---------|
| Кoeff. влияния                                                         |      |     |        |           |          |         |
| ---- Ист.- --- ---М- (Mq) --  -С [доли ПДК] - ----- ----- ---- b=C/M - |      |     |        |           |          |         |
| ---                                                                    |      |     |        |           |          |         |
| 1                                                                      | 0002 | Т   | 0.0520 | 0.0036304 | 100.00   | 100.00  |
| 0.069814675                                                            |      |     |        |           |          |         |
| -----                                                                  |      |     |        |           |          |         |
| ---                                                                    |      |     |        |           |          |         |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника)            |      |     |        |           |          |         |
|                                                                        |      |     |        |           |          |         |
| ~~~~~                                                                  |      |     |        |           |          |         |
| ~~~~~                                                                  |      |     |        |           |          |         |

#### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :003 Семей.  
Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
25.03.2026 14:46  
Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

## 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип  | H       | D         | Wo    | V1     | T     | X1        | Y1       | X2 |
|-------------------------|------|---------|-----------|-------|--------|-------|-----------|----------|----|
| Y2                      | Alfa | F       | КР        | Ди    | Выброс | градС | м         | м        | м  |
| Ист.                    | м    | м       | м         | м/с   | м3/с   | градС | м         | м        | м  |
| м                       | м    | м       | м         | м     | м      | градС | м         | м        | м  |
| ----- Примесь 0330----- |      |         |           |       |        |       |           |          |    |
| 0001                    | T    | 1.5     | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0   | 10388.02  | 11718.55 |    |
| 1.0                     | 1.00 | 0       | 0.0128000 |       |        |       |           |          |    |
| 0002                    | T    | 1.5     | 0.15      | 11.50 | 0.2032 | 0.0   | 14494.44  | 8645.54  |    |
| 1.0                     | 1.00 | 0       | 0.0214000 |       |        |       |           |          |    |
| 0003                    | T    | 2.0     | 0.10      | 9.00  | 0.0707 | 0.0   | 17132.33  | 7231.41  |    |
| 1.0                     | 1.00 | 0       | 0.0064000 |       |        |       |           |          |    |
| 6001                    | П1*  | 2.0     |           |       |        | 0.0   | 14966.20  | 7645.92  |    |
| 227.60                  |      | 7644.29 | 56.10     | 1.0   | 1.00   | 0     | 2.042100  |          |    |
| 6002                    | П1*  | 2.0     |           |       |        | 0.0   | 14886.74  | 7943.95  |    |
| 67.18                   |      | 7909.60 | 58.20     | 1.0   | 1.00   | 0     | 0.0346000 |          |    |
| ----- Примесь 0333----- |      |         |           |       |        |       |           |          |    |
| 6005                    | П1*  | 2.0     |           |       |        | 0.0   | 17244.69  | 6884.63  |    |
| 73.27                   |      | 217.02  | 46.50     | 1.0   | 1.00   | 0     | 0.0000003 |          |    |
| 6006                    | П1*  | 2.0     |           |       |        | 0.0   | 16877.69  | 7224.82  |    |
| 43.68                   |      | 186.24  | 37.80     | 1.0   | 1.00   | 0     | 0.0000130 |          |    |

Источники, имеющие произвольную форму (помечены \*)

| -----        |     |                                                                                                          | Координаты вершин      |  |
|--------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--|
| Код          | Тип |                                                                                                          |                        |  |
| Площадь, м2  |     |                                                                                                          |                        |  |
| ист.         | ИЗ  |                                                                                                          | (X1,Y1),... (Xn,Yn), м |  |
| или длина, м |     |                                                                                                          | -----                  |  |
| 6001         | П1  | (11548.51,9306.52), (11608.26,9485.77), (15790.64,7723.19), (17911.7,5154.02), (17762.33,5124.1739871.2) |                        |  |
|              |     | 14), (15491.9,7573.82)                                                                                   |                        |  |
| 6002         | П1  | (11666.18,9461.38), (11666.18,9542.97), (15609.42,8020.06), (18056.95,5545.34), (18002.56,531384.9)      |                        |  |
|              |     | 5490.95), (15663.81,7911.28)                                                                             |                        |  |
| 6005         | П1  | (17186.72,6986.66), (17349.89,6850.69), (17268.3,6796.3), (17159.52,6905.08)                             | 15900.8                |  |
| 6006         | П1  | (16833.19,7313), (16941.97,7204.22), (16887.58,7149.83), (16833.19,7231.41)                              | 8135.4                 |  |
| -----        |     |                                                                                                          |                        |  |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:46

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                                 |        |            |                                   |                        |           |             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-----------------------------------|------------------------|-----------|-------------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКn$                                                      |        |            |                                   |                        |           |             |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$ |        |            |                                   |                        |           |             |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |            |                                   |                        |           |             |  |
| Источники                                                                                                                                                                       |        |            |                                   | Их расчетные параметры |           |             |  |
| Номер                                                                                                                                                                           | Код    | $Mq$       | Тип                               | $Cm$                   | $Um$      | $Xm$        |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                           | -Ист.- | -----      | ----                              | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |  |
| 1                                                                                                                                                                               | 0001   | 0.025600   | Т                                 | 0.264437               | 1.12      | 25.6        |  |
| 2                                                                                                                                                                               | 0002   | 0.042800   | Т                                 | 0.442105               | 1.12      | 25.6        |  |
| 3                                                                                                                                                                               | 0003   | 0.012800   | Т                                 | 0.371174               | 0.58      | 13.3        |  |
| 4                                                                                                                                                                               | 6001   | 4.084200   | П1*                               | 145.873413             | 0.50      | 11.4        |  |
| 5                                                                                                                                                                               | 6002   | 0.069200   | П1*                               | 2.471583               | 0.50      | 11.4        |  |
| 6                                                                                                                                                                               | 6005   | 0.000038   | П1*                               | 0.001339               | 0.50      | 11.4        |  |
| 7                                                                                                                                                                               | 6006   | 0.001625   | П1*                               | 0.058039               | 0.50      | 11.4        |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                           |        |            |                                   |                        |           |             |  |
| Суммарный $Mq=$                                                                                                                                                                 |        | 4.236262   | (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям) |                        |           |             |  |
| Сумма $Cm$ по всем источникам =                                                                                                                                                 |        | 149.482101 | долей ПДК                         |                        |           |             |  |
| -----                                                                                                                                                                           |        |            |                                   |                        |           |             |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                       |        |            |                                   |                        | 0.50 м/с  |             |  |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:46

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.1 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 27000x16500 с шагом 1500

Расчет по границе санзоны. Вся зона 001

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0( $U_{пр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св}$ = 0.5 м/с

##### 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Семей.

Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился

25.03.2026 14:46

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый,  
Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 13529, Y= 8092  
 размеры: длина(по X)= 27000, ширина(по Y)= 16500, шаг  
 сетки= 1500  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0  
 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до  
 12.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

#### Расшифровка обозначений

|                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|
| Q <sub>с</sub> - суммарная концентрация [доли ПДК]               |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]                        |
| Uоп- опасная скорость ветра [ м/с ]                              |
| 333- % вклада H <sub>2</sub> S в суммарную концентрацию          |
| В <sub>и</sub> - вклад ИСТОЧНИКА в Q <sub>с</sub> [доли ПДК]     |
| К <sub>и</sub> - код источника для верхней строки В <sub>и</sub> |

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м<sup>3</sup> не печатается|  
 | -Если в строке C<sub>max</sub>=< 0.05 ПДК, то Фоп, Uоп, В<sub>и</sub>, К<sub>и</sub> не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 16342 : Y-строка 1 C<sub>max</sub>= 0.017 долей ПДК (x= 9029.0;  
 напр.ветра=146)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
 13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Q<sub>с</sub> : 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:  
 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

----  
 x= 24029: 25529: 27029:  
 -----:-----:-----:  
 Q<sub>с</sub> : 0.008: 0.007: 0.006:  
 ~~~~~~

y= 14842 : Y-строка 2 C<sub>max</sub>= 0.022 долей ПДК (x= 7529.0;  
 напр.ветра=135)

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
 13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
 Q<sub>с</sub> : 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019:  
 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:  
 ~~~~~~  
 ~~~~~~

----  
 x= 24029: 25529: 27029:  
 -----:-----:-----:  
 Q<sub>с</sub> : 0.009: 0.008: 0.007:  
 ~~~~~~

y= 13342 : Y-строка 3 Cmax= 0.028 долей ПДК (x= 9029.0;  
напр.ветра=135)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

Qс : 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.028: 0.028: 0.026: 0.023:  
0.021: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qс : 0.010: 0.009: 0.008:

~~~~~

y= 11842 : Y-строка 4 Cmax= 0.045 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=229)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

Qс : 0.009: 0.012: 0.016: 0.021: 0.027: 0.034: 0.039: 0.045: 0.031:  
0.027: 0.021: 0.016: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:

~~~~~  
~~~~~

----

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qс : 0.012: 0.010: 0.009:

~~~~~

y= 10342 : Y-строка 5 Cmax= 0.068 долей ПДК (x= 10529.0;  
напр.ветра=122)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

Qс : 0.009: 0.012: 0.016: 0.020: 0.026: 0.034: 0.049: 0.068: 0.050:  
0.041: 0.030: 0.021: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:

Фоп: 99 : 100 : 101 : 102 : 104 : 107 : 112 : 122 : 159 : 143  
: 163 : 192 : 218 : 251 : 253 : 254 :

Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.62 :12.00  
: 3.25 : 2.90 : 3.89 :12.00 :12.00 :12.00 :

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :

: : : : : : : : : :

: : : : : :

Ви : 0.009: 0.012: 0.015: 0.020: 0.025: 0.033: 0.048: 0.066: 0.048:  
0.040: 0.029: 0.021: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014:

Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :



```

Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
0.001: : : : : : :
Ки : : : : : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 0002
: : : : : : :
Ви : : : : : : : : :
0.001: : : : : : :
Ки : : : : : : : : : 6002
: : : : : : :
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.014: 0.012: 0.010:
Фоп: 255 : 255 : 257 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : :
Ви : 0.013: 0.012: 0.010:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : :
Ки : : :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~

```

```

y= 8842 : Y-строка 6 Смах= 0.144 долей ПДК (x= 13529.0;
напр.ветра=135)
-----
:

```

```

-----
x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.021: 0.025: 0.029: 0.046: 0.109:
0.144: 0.083: 0.049: 0.024: 0.020: 0.019: 0.017:
Фоп: 93 : 93 : 93 : 93 : 94 : 95 : 96 : 84 : 90 : 135
: 158 : 209 : 239 : 264 : 264 : 264 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.87 : 0.61 : 0.63
: 0.70 : 0.77 : 0.76 :12.00 :12.00 :12.00 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
:      :      :      :      :      :      :
:      :      :      :      :      :
Ви : 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.024: 0.028: 0.045: 0.106:
0.137: 0.082: 0.049: 0.023: 0.019: 0.018: 0.017:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви :      :      :      :      :      :      : 0.000: 0.001: 0.002:
0.006: 0.001: 0.001:      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      : 6002 : 6002 : 6002 : 6002
: 6002 : 6002 :      :      :      :      :
Ви :      :      :      :      :      :      :      :      : 0.001:
:      :      :      :      :      :      :
Ки :      :      :      :      :      :      :      :      : 0002 :
:      :      :      :      :      :      :
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:

```

```

-----:-----:-----:
Qс : 0.016: 0.014: 0.011:
Фоп: 264 : 263 : 264 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : :
Ви : 0.015: 0.013: 0.011:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : :
Ки : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :
~~~~~

```

у= 7342 : Y-строка 7 Сmax= 0.133 долей ПДК (x= 16529.0;  
напр.ветра=283)

```

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.008: 0.010: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.031:
0.056: 0.093: 0.133: 0.046: 0.031: 0.025: 0.021:
Фоп: 87 : 86 : 85 : 84 : 84 : 84 : 83 : 81 : 51 : 41
: 91 : 283 : 266 : 278 : 276 : 274 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.54
: 0.52 : 0.66 : 0.82 :12.00 :12.00 :12.00 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.030:
0.053: 0.092: 0.131: 0.043: 0.030: 0.024: 0.021:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : : 0.001:
0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.000: : :
Ки : : : : : : : : : 0002 : 0002
: 6002 : 6002 : 0003 : 6002 : : : :
Ви : : : : : : : : : 0.001:
0.001: : 0.001: 0.001: : : : :
Ки : : : : : : : : : 6002 : 6002
: : 0002 : 6002 : : : :
~~~~~
~~~~~

```

```

x= 24029: 25529: 27029:
-----:-----:-----:
Qс : 0.018: 0.015: 0.012:
Фоп: 273 : 271 : 271 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : :
Ви : 0.018: 0.015: 0.012:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : :
Ки : : : :
Ви : : : :
Ки : : : :

```

~~~~~

y= 5842 : Y-строка 8 Стах= 0.096 долей ПДК (x= 16529.0;  
напр.ветра=351)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

Qс : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:  
0.022: 0.041: 0.096: 0.082: 0.044: 0.032: 0.025:  
Фоп: 81 : 79 : 77 : 76 : 75 : 74 : 72 : 69 : 43 : 39  
: 37 : 351 : 291 : 293 : 288 : 284 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 3.27 : 0.69  
: 0.76 : 0.59 : 0.71 :12.00 :12.00 :12.00 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : : : :  
Ви : 0.007: 0.009: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
0.021: 0.041: 0.095: 0.080: 0.043: 0.031: 0.025:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : : : : : : : : 0.001:  
: : 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: :  
Ки : : : : : : : : : 0002 :  
: : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : :  
~~~~~

-----

x= 24029: 25529: 27029:

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

Qс : 0.021: 0.017: 0.013:  
Фоп: 281 : 279 : 278 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : :  
Ви : 0.020: 0.017: 0.013:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : : :  
Ки : : :  
~~~~~

y= 4342 : Y-строка 9 Стах= 0.064 долей ПДК (x= 18029.0;  
напр.ветра=332)

-----

:

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:

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

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

Qс : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:  
0.014: 0.020: 0.034: 0.064: 0.056: 0.038: 0.029:  
Фоп: 75 : 73 : 71 : 68 : 66 : 66 : 63 : 59 : 52 : 38  
: 20 : 6 : 332 : 306 : 298 : 293 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 7.62 : 5.79 : 4.14  
: 2.83 : 0.78 : 1.01 :12.00 :12.00 :12.00 :  
~~~~~

```

333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : : : : : : : : :
: : : : : : :
Ви : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
0.014: 0.019: 0.033: 0.063: 0.055: 0.037: 0.028:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : : : : : : : :
: : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : : : : : : : : :
: : : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :

```

```

~~~~~
~~~~~

```

```

x= 24029: 25529: 27029:

```

```

-----:-----:-----:
Qс : 0.023: 0.018: 0.014:
Фоп: 289 : 287 : 284 :
Уоп:12.00 :12.00 :12.00 :
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 :
: : :
Ви : 0.022: 0.018: 0.014:
Ки : 6001 : 6001 : 6001 :
Ви : : :
Ки : : :
~~~~~

```

```

y= 2842 : Y-строка 10 Стах= 0.041 долей ПДК (x= 19529.0;
напр.ветра=320)

```

```

-----
:

```

```

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
0.012: 0.015: 0.019: 0.028: 0.041: 0.038: 0.030:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----
x= 24029: 25529: 27029:

```

```

-----:-----:-----:
Qс : 0.024: 0.018: 0.014:
~~~~~

```

```

y= 1342 : Y-строка 11 Стах= 0.030 долей ПДК (x= 21029.0;
напр.ветра=318)

```

```

:

```

```

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:
13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
0.012: 0.014: 0.016: 0.021: 0.028: 0.030: 0.027:
~~~~~
~~~~~

```

```

```

x= 24029: 25529: 27029:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.022: 0.017: 0.013:  
 ~~~~~

y= -158 : Y-строка 12 Cmax= 0.023 долей ПДК (x= 21029.0;  
 напр.ветра=325)  
 -----  
 :

x= 29 : 1529: 3029: 4529: 6029: 7529: 9029: 10529: 12029:  
 13529: 15029: 16529: 18029: 19529: 21029: 22529:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:  
 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.022:  
 ~~~~~  
 ~~~~~

x= 24029: 25529: 27029:  
 -----:-----:-----:  
 Qc : 0.019: 0.015: 0.012:  
 ~~~~~

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6044  
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 95 расчетных точках из 228.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к  
 приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 13529.0 м, Y= 8842.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1435010 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 135 град.  
 и скорости ветра 0.63 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%  
 вклада

#### ВКЛАДЫ\_ИСТОЧНИКОВ

| Ном.          | Код   | Тип | Выброс                      | Вклад           | Вклад в%            | Сумма % |
|---------------|-------|-----|-----------------------------|-----------------|---------------------|---------|
| Кэфф. влияния |       |     |                             |                 |                     |         |
| -----         | Ист.- | --- | М- (Mq) --                  | -C [доли ПДК] - | -----               | -----   |
| ---           |       |     |                             |                 |                     | b=C/M - |
| 1             | 6001  | П1  | 4.0842                      | 0.1366862       | 95.25               | 95.25   |
| 0.033467062   |       |     |                             |                 |                     |         |
| -----         |       |     |                             |                 |                     |         |
| ---           |       |     |                             |                 |                     |         |
|               |       |     | В сумме =                   | 0.1366862       | 95.25               |         |
|               |       |     | Суммарный вклад остальных = | 0.0068148       | 4.75 (6 источников) |         |
|               |       |     |                             |                 |                     |         |
| ~~~~~         |       |     |                             |                 |                     |         |
| ~~~~~         |       |     |                             |                 |                     |         |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Семей.



10-| 0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.011 0.011 0.011 0.012 0.012 0.015  
 0.019 0.028 0.041 0.038 0.030 0.024 0.018 |-10

|  
 11-| 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.011 0.012 0.014  
 0.016 0.021 0.028 0.030 0.027 0.022 0.017 |-11

|  
 12-| 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013  
 0.015 0.018 0.021 0.023 0.022 0.019 0.015 |-12

|  
 |---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----  
 |-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----  
 12 1 13 2 14 3 15 4 16 5 17 6 18 7 8 9 10 11  
 19  
 --|---  
 0.006 |- 1  
 |  
 0.007 |- 2  
 |  
 0.008 |- 3  
 |  
 0.009 |- 4  
 |  
 0.010 |- 5  
 |  
 0.011 |- 6  
 |  
 0.012 |- 7  
 |  
 0.013 |- 8  
 |  
 0.014 |- 9  
 |  
 0.014 |-10  
 |  
 0.013 |-11  
 |  
 0.012 |-12  
 |  
 --|---  
 19

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1435010  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 13529.0 м  
 ( Х-столбец 10, Y-строка 6) Ум = 8842.0 м  
 При опасном направлении ветра : 135 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.63 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.  
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Семей.  
 Объект :0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился  
 25.03.2026 14:46





Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2426: 2455: 2483: 2516: 2548: 2580: 2615: 2650: 2686:  
2723: 2761: 2799: 2839: 2879: 2918:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16045: 16014: 15984: 15957: 15930: 15903: 15881: 15858: 15836:  
15818: 15800: 15782: 15769: 15756: 15743:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2960: 3001: 3042: 3083: 3125: 3167: 3209: 3251: 3292:  
3334: 3375: 3416: 3463: 3510: 3556:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15735: 15727: 15719: 15716: 15713: 15711: 15713: 15716: 15718:  
15726: 15733: 15741: 15753: 15765: 15777:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:  
0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3603: 3650: 3697: 3744: 3791: 3838: 3885: 3931: 3978:  
4025: 4072: 4119: 4166: 4213: 4244:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15789: 15801: 15812: 15824: 15836: 15848: 15860: 15872: 15884:  
15896: 15907: 15919: 15931: 15943: 15906:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:  
0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4276: 4308: 4340: 4371: 4403: 4435: 4466: 4498: 4530:  
4562: 4593: 4625: 4657: 4688: 4720:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15869: 15832: 15794: 15757: 15720: 15683: 15646: 15609: 15571:  
15534: 15497: 15460: 15423: 15386: 15348:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4752: 4784: 4815: 4847: 4879: 4910: 4942: 4974: 5006:  
5037: 5069: 5101: 5132: 5164: 5196:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 15311: 15274: 15237: 15200: 15162: 15125: 15088: 15051: 15014:  
14977: 14939: 14902: 14865: 14828: 14791:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5228: 5259: 5291: 5323: 5354: 5386: 5418: 5450: 5481:  
5513: 5545: 5546: 5564: 5583: 5613:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 14754: 14716: 14679: 14642: 14605: 14568: 14531: 14493: 14456:  
14419: 14382: 14383: 14362: 14340: 14312:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5644: 5675: 5709: 5743: 5777: 5814: 5851: 5888: 5927:  
5966: 6005: 6045: 6086: 6127: 6168:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 14283: 14255: 14231: 14206: 14182: 14162: 14142: 14122: 14107:  
14092: 14077: 14067: 14057: 14047: 14042:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6210: 6222: 6234: 6246: 6258: 6270: 6282: 6294: 6307:  
6319: 6331: 6343: 6355: 6367: 6379:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 14037: 13989: 13941: 13893: 13845: 13797: 13749: 13701: 13653:  
13604: 13556: 13508: 13460: 13412: 13364:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6391: 6403: 6415: 6427: 6440: 6452: 6464: 6476: 6488:  
6500: 6512: 6524: 6536: 6548: 6560:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13316: 13268: 13220: 13172: 13123: 13075: 13027: 12979: 12931:  
12883: 12835: 12787: 12739: 12690: 12642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6572: 6585: 6597: 6609: 6621: 6633: 6645: 6657: 6669:  
6681: 6693: 6705: 6717: 6730: 6742:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 12594: 12546: 12498: 12450: 12402: 12354: 12306: 12258: 12209:  
12161: 12113: 12065: 12017: 11969: 11921:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6754: 6766: 6778: 6790: 6802: 6814: 6826: 6838: 6850:  
6862: 6875: 6887: 6899: 6911: 6923:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11873: 11825: 11777: 11728: 11680: 11632: 11584: 11536: 11488:  
11440: 11392: 11344: 11296: 11247: 11199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6935: 6947: 6959: 6961: 6969: 6977: 6992: 7007: 7023:  
7043: 7063: 7083: 7107: 7132: 7156:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11151: 11103: 11055: 11056: 11024: 10993: 10954: 10915: 10876:  
10840: 10803: 10766: 10732: 10698: 10664:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:  
0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7185: 7213: 7242: 7274: 7306: 7338: 7373: 7409: 7444:  
7482: 7519: 7557: 7597: 7637: 7677:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10634: 10603: 10572: 10546: 10519: 10492: 10469: 10447: 10424:  
10406: 10388: 10370: 10357: 10344: 10331:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020:  
0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7720: 7763: 7784: 7806: 7839: 7871: 7904: 7940: 7976:  
8012: 8051: 8089: 8127: 8167: 8208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10323: 10314: 10293: 10272: 10246: 10220: 10194: 10173: 10151:  
10130: 10113: 10096: 10079: 10067: 10056:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8248: 8288: 8329: 8370: 8398: 8426: 8463: 8500: 8536:  
8575: 8615: 8654: 8694: 8735: 8775:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10044: 10037: 10031: 10024: 10004: 9984: 9964: 9944: 9924:  
9909: 9894: 9879: 9869: 9859: 9848:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029:  
0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8817: 8859: 8900: 8942: 8984: 9026: 9067: 9109: 9150:  
9182: 9215: 9211: 9208: 9208: 9208:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9844: 9839: 9834: 9834: 9834: 9835: 9840: 9846: 9851:  
9860: 9868: 9841: 9813: 9771: 9729:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039:  
0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9208: 9213: 9218: 9223: 9233: 9242: 9251: 9261: 9270:  
9279: 9289: 9298: 9300: 9307: 9315:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 9687: 9646: 9604: 9563: 9514: 9465: 9416: 9367: 9318:  
9269: 9220: 9171: 9171: 9135: 9098:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:  
0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                          | 9328:  | 9341:  | 9355:  | 9373:  | 9391:  | 9409:  | 9432:  | 9455:  | 9478:  |
| 9505:                                                       | 9532:  | 9559:  | 9590:  | 9621:  | 9652:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                          | 9059:  | 9019:  | 8979:  | 8942:  | 8904:  | 8866:  | 8831:  | 8796:  | 8761:  |
| 8729:                                                       | 8697:  | 8665:  | 8637:  | 8609:  | 8580:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                        | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: |
| 0.036:                                                      | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                          | 9686:  | 9720:  | 9754:  | 9793:  | 9831:  | 9870:  | 9909:  | 9947:  | 9986:  |
| 10024:                                                      | 10063: | 10102: | 10128: | 10160: | 10193: |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                          | 8556:  | 8532:  | 8508:  | 8484:  | 8460:  | 8436:  | 8412:  | 8388:  | 8364:  |
| 8340:                                                       | 8316:  | 8292:  | 8266:  | 8239:  | 8213:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                        | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| 0.038:                                                      | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                          | 10226: | 10267: | 10307: | 10348: | 10389: | 10430: | 10471: | 10512: | 10553: |
| 10594:                                                      | 10635: | 10676: | 10717: | 10758: | 10798: |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                          | 8187:  | 8158:  | 8130:  | 8101:  | 8072:  | 8044:  | 8015:  | 7986:  | 7957:  |
| 7929:                                                       | 7900:  | 7871:  | 7842:  | 7814:  | 7785:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                        | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| 0.038:                                                      | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---

|                                                             |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=                                                          | 10839: | 10880: | 10921: | 10962: | 11003: | 11044: | 11085: | 11126: | 11167: |
| 11208:                                                      | 11249: | 11289: | 11330: | 11371: | 11412: |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| x=                                                          | 7756:  | 7727:  | 7699:  | 7670:  | 7641:  | 7613:  | 7584:  | 7555:  | 7526:  |
| 7498:                                                       | 7469:  | 7440:  | 7411:  | 7383:  | 7354:  |        |        |        |        |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:----- |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| :-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc :                                                        | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: |
| 0.035:                                                      | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: |        |        |        |        |

~~~~~  
~~~~~

---



x= 7264: 7276: 7288: 7290: 7300: 7315: 7329: 7343: 7363:  
7382: 7401: 7425: 7449: 7472: 7500:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14570: 14602: 14629: 14657: 14684: 14707: 14731: 14754: 14773:  
14791: 14810: 14824: 14838: 14852: 14861:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 7528: 7556: 7588: 7619: 7651: 7685: 7720: 7755: 7792:  
7830: 7867: 7907: 7946: 7986: 8027:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14870: 14879: 14882: 14886: 14890: 14888: 14887: 14885: 14878:  
14871: 14864: 14853: 14842: 14831: 14820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 8068: 8108: 8150: 8192: 8234: 8275: 8317: 8359: 8400:  
8442: 8483: 8531: 8579: 8627: 8676:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14809: 14798: 14787: 14776: 14765: 14754: 14743: 14731: 14720:  
14709: 14698: 14687: 14676: 14665: 14654:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 8724: 8772: 8820: 8868: 8916: 8965: 9013: 9061: 9109:  
9157: 9205: 9253: 9302: 9350: 9398:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14643: 14632: 14621: 14610: 14598: 14587: 14576: 14565: 14554:  
14543: 14532: 14521: 14510: 14499: 14488:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 9446: 9494: 9542: 9591: 9639: 9687: 9735: 9783: 9831:  
9880: 9928: 9976: 10024: 10072: 10120:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----

Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14476: 14465: 14454: 14443: 14432: 14421: 14410: 14399: 14388:  
14377: 14366: 14355: 14343: 14332: 14321:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10168: 10217: 10265: 10313: 10361: 10409: 10457: 10506: 10554:  
10602: 10650: 10698: 10746: 10795: 10843:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14320: 14309: 14299: 14284: 14268: 14253: 14233: 14213: 14193:  
14168: 14144: 14119: 14091: 14062: 14034:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 10842: 10883: 10924: 10963: 11002: 11041: 11078: 11115: 11151:  
11185: 11219: 11253: 11284: 11314: 11345:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 14002: 13969: 13937: 13902: 13867: 13831: 13794: 13756: 13718:  
13678: 13638: 13599: 13558: 13517: 13475:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11372: 11399: 11425: 11448: 11470: 11493: 11511: 11529: 11547:  
11560: 11573: 11586: 11594: 11602: 11610:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023:  
0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 13434: 13392: 13350: 13308: 13267: 13225: 13184: 13142: 13101:  
13054: 13008: 12961: 12914: 12867: 12820:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11613: 11616: 11618: 11616: 11613: 11611: 11603: 11595: 11588:  
11576: 11564: 11552: 11540: 11528: 11517:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025:  
0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:  
~~~~~  
~~~~~



---

y= 12773: 12726: 12679: 12632: 12609: 12586: 12563: 12540: 12517:  
12494: 12471: 12448: 12425: 12401: 12378:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11505: 11493: 11481: 11469: 11513: 11557: 11601: 11646: 11690:  
11734: 11778: 11822: 11866: 11910: 11955:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12355: 12332: 12309: 12286: 12263: 12240: 12217: 12194: 12171:  
12147: 12124: 12101: 12078: 12055: 12032:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 11999: 12043: 12087: 12131: 12175: 12219: 12264: 12308: 12352:  
12396: 12440: 12484: 12528: 12573: 12617:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 12009: 12008: 11988: 11968: 11948: 11922: 11896: 11871: 11841:  
11811: 11781: 11748: 11715: 11682: 11646:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 12661: 12661: 12694: 12728: 12762: 12795: 12828: 12861: 12891:  
12920: 12950: 12975: 13001: 13026: 13047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029:  
0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 11610: 11574: 11535: 11497: 11458: 11418: 11378: 11337: 11296:  
11255: 11213: 11164: 11115: 11066: 11017:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13069: 13090: 13106: 13123: 13139: 13151: 13162: 13174: 13180:  
13187: 13193: 13198: 13202: 13206: 13211:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032:  
0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10968: 10919: 10870: 10821: 10772: 10723: 10674: 10625: 10576:  
10527: 10478: 10429: 10379: 10368: 10356:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13215: 13220: 13224: 13229: 13233: 13238: 13242: 13247: 13251:  
13255: 13260: 13264: 13269: 13317: 13365:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039:  
0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.042:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10345: 10333: 10321: 10310: 10298: 10287: 10275: 10263: 10252:  
10240: 10228: 10217: 10205: 10194: 10182:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 13414: 13462: 13510: 13559: 13607: 13655: 13704: 13752: 13800:  
13848: 13897: 13945: 13993: 14042: 14090:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040:  
0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 10170: 10159: 10147: 10136: 10124: 10112: 10101: 10089: 10078:  
10066: 10054: 10043: 10031: 10019: 10008:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14138: 14187: 14235: 14283: 14332: 14380: 14428: 14476: 14525:  
14573: 14621: 14670: 14718: 14766: 14815:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037:  
0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9996: 9985: 9973: 9961: 9950: 9938: 9927: 9915: 9903:  
9892: 9880: 9868: 9857: 9845: 9834:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 14863: 14911: 14959: 15008: 15056: 15104: 15153: 15201: 15249:  
15298: 15346: 15394: 15442: 15491: 15539:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9822: 9810: 9799: 9787: 9776: 9764: 9752: 9751: 9740:  
9729: 9714: 9698: 9682: 9662: 9642:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 15587: 15636: 15684: 15732: 15781: 15829: 15877: 15877: 15917:  
15958: 15997: 16035: 16074: 16111: 16147:

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9621: 9597: 9572: 9547: 9515: 9484: 9452: 9420: 9389:  
9357: 9326: 9294: 9262: 9231: 9199:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16184: 16218: 16251: 16285: 16323: 16361: 16399: 16436: 16474:  
16512: 16550: 16588: 16625: 16663: 16701:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 9167: 9136: 9104: 9072: 9041: 9009: 8977: 8946: 8914:  
8883: 8851: 8819: 8788: 8756: 8724:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 16739: 16777: 16814: 16852: 16890: 16928: 16966: 17004: 17041:  
17079: 17117: 17155: 17193: 17230: 17268:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8693: 8661: 8629: 8598: 8566: 8535: 8503: 8471: 8440:  
8408: 8376: 8345: 8313: 8281: 8250:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 17306: 17344: 17382: 17419: 17457: 17495: 17533: 17571: 17609:  
17646: 17684: 17722: 17760: 17798: 17835:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034:  
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 8218: 8187: 8155: 8123: 8092: 8060: 8028: 7997: 7965:  
7933: 7902: 7870: 7839: 7807: 7775:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 17873: 17911: 17949: 17987: 18024: 18062: 18100: 18138: 18176:  
18214: 18251: 18289: 18327: 18365: 18403:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032:

~~~~~  
~~~~~

---

y= 7744: 7712: 7680: 7649: 7617: 7585: 7554: 7522: 7491:  
7459: 7458: 7435: 7413: 7390: 7358:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 18440: 18478: 18516: 18554: 18592: 18629: 18667: 18705: 18743:  
18781: 18780: 18805: 18830: 18855: 18882:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034:  
0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 7327: 7295: 7260: 7225: 7190: 7153: 7115: 7077: 7038:  
6998: 6959: 6918: 6877: 6836: 6794:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 18910: 18937: 18960: 18983: 19006: 19025: 19043: 19062: 19075:  
19089: 19103: 19111: 19120: 19129: 19132:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037:  
0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6752: 6711: 6669: 6627: 6585: 6544: 6503: 6461: 6413:  
6365: 6318: 6270: 6222: 6181: 6139:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19135: 19139: 19137: 19135: 19133: 19126: 19119: 19112: 19101:  
19089: 19078: 19067: 19055: 19081: 19106:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044:  
0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 6098: 6057: 6016: 5975: 5934: 5893: 5852: 5811: 5810:  
5768: 5731: 5693: 5655: 5615: 5576:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19132: 19157: 19183: 19208: 19234: 19259: 19285: 19311: 19309:  
19336: 19354: 19372: 19390: 19403: 19416:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 5536: 5495: 5454: 5413: 5371: 5329: 5287: 5245: 5204:  
5162: 5121: 5080: 5038: 4991: 4943:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19429: 19437: 19445: 19453: 19456: 19459: 19461: 19459: 19457:  
19454: 19446: 19439: 19431: 19419: 19407:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050:  
0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053:  
Фоп: 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 299 : 299  
: 300 : 300 : 300 : 301 : 301 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049:  
0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4895: 4848: 4800: 4753: 4705: 4657: 4610: 4562: 4514:  
4467: 4419: 4371: 4324: 4276: 4228:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
x= 19395: 19383: 19371: 19359: 19347: 19335: 19323: 19311: 19299:  
19287: 19275: 19263: 19251: 19239: 19227:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:  
Qс : 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060:  
0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063:  
Фоп: 302 : 302 : 303 : 303 : 304 : 304 : 305 : 305 : 306 : 306  
: 307 : 308 : 308 : 309 : 310 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
:  
Ви : 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058:  
0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 4181: 4133: 4086: 4038: 3990: 3943: 3895: 3847: 3800:  
3752: 3704: 3657: 3609: 3561: 3514:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19215: 19203: 19191: 19179: 19167: 19155: 19143: 19131: 19119:  
19107: 19095: 19083: 19071: 19059: 19047:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058:  
0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051:  
Фоп: 310 : 311 : 312 : 312 : 313 : 314 : 315 : 315 : 316 : 317  
: 317 : 318 : 319 : 319 : 320 :  
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00  
:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :  
333: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0  
: 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 : 0.0 :  
: : : : : : : : : :  
: : : : : : : : : :  
Ви : 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057:  
0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050:  
Ки : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001  
: 6001 : 6001 : 6001 : 6001 : 6001 :  
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002  
: 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 3466: 3418: 3371: 3323: 3276: 3228: 3180: 3133: 3085:  
3037: 2990: 2942: 2894: 2847: 2799:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 19035: 19023: 19011: 18999: 18987: 18975: 18963: 18951: 18939:  
18927: 18915: 18903: 18891: 18879: 18867:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.050: 0.049: 0.048: 0.046: 0.046: 0.044: 0.043: 0.042: 0.041:  
0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2751: 2704: 2656: 2609: 2609: 2567: 2525: 2486: 2447:  
2409: 2373: 2336: 2300: 2267: 2233:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
x= 18855: 18843: 18831: 18819: 18817: 18805: 18793: 18777: 18761:  
18745: 18724: 18703: 18682: 18657: 18632:  
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----  
Qс : 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:  
0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:  
~~~~~  
~~~~~

---

y= 2200: 2170: 2140: 2110: 2084: 2058: 2032: 2010: 1989:  
1967: 1950: 1933: 1916: 1904: 1892:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 18606: 18577: 18548: 18518: 18486: 18453: 18420: 18384: 18348:
18313: 18274: 18236: 18198: 18158: 18118:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----
:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:
0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
~~~~~
~~~~~

```

```

-----:-----:-----:
y= 1880: 1873: 1866:
-----:-----:-----:
x= 18078: 18036: 17995:
-----:-----:-----:
Qс : 0.023: 0.023: 0.023:
~~~~~

```

Условие на доминирование H2S (0333)  
 в 2-компонентной группе суммации 6044  
 НЕ выполнено (вклад H2S < 80%) в 45 расчетных точках из 903.  
 Группу суммации НЕОБХОДИМО учитывать (согласно примеч. табл.3 к  
 приказу  
 Министра здравоохранения РК от 02.08.2008 №КР ДСМ-70).

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 19215.0 м, Y= 4180.8 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0628877 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 310 град.
 и скорости ветра 12.00 м/с
 Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0%
 вклада

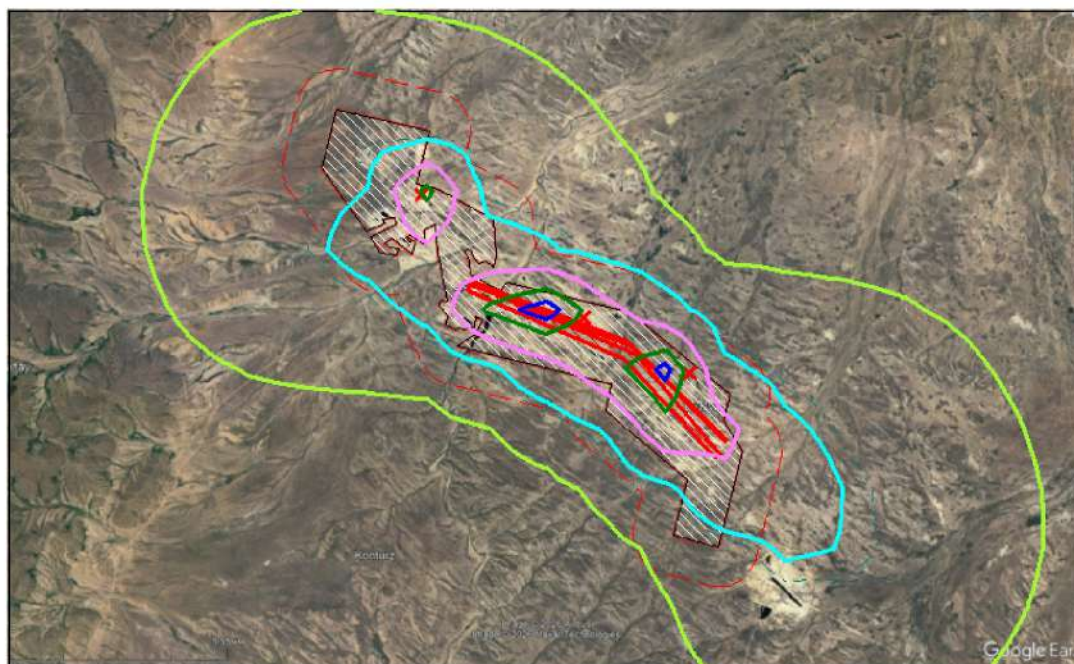
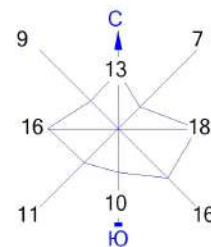
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сумма %
Коефф. влияния						
----	Ист.-	---	М- (Mq) --	-С [доли ПДК]-	-----	----- b=C/M -

1	6001	П1	4.0842	0.0618137	98.29	98.29
0.015134845						

			В сумме =	0.0618137	98.29	
			Суммарный вклад остальных =	0.0010740	1.71 (6 источников)	
~~						
~~						

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

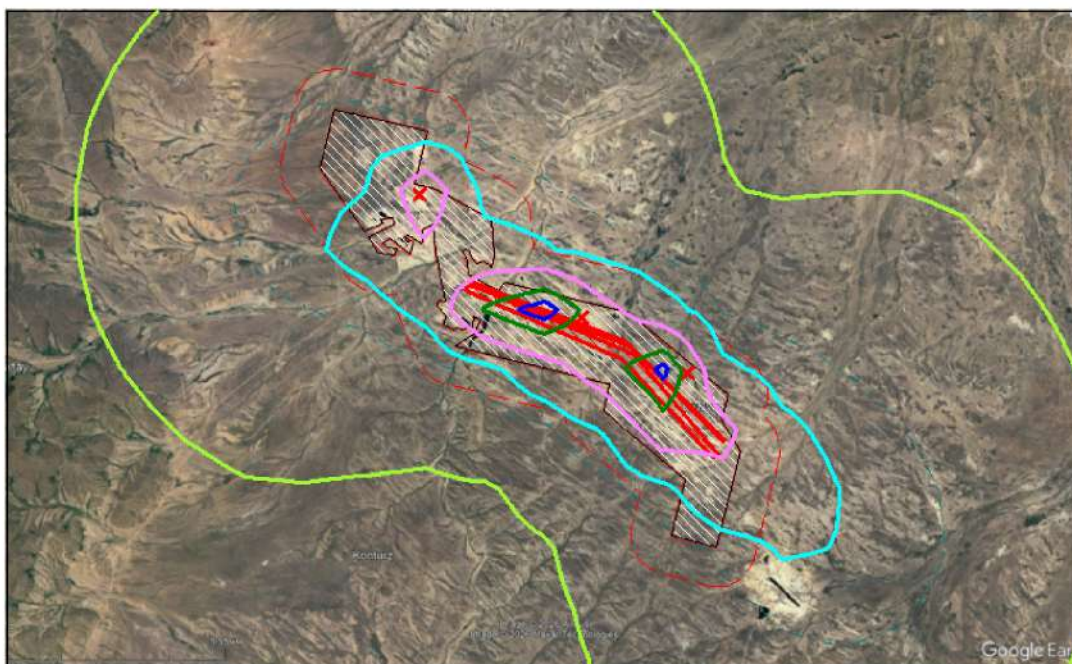
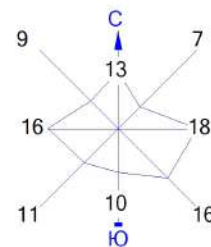
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.114 ПДК
- 0.214 ПДК
- 0.313 ПДК
- 0.373 ПДК



Макс концентрация 0.4122834 ПДК достигается в точке $x = 13529$ $y = 8842$
 При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

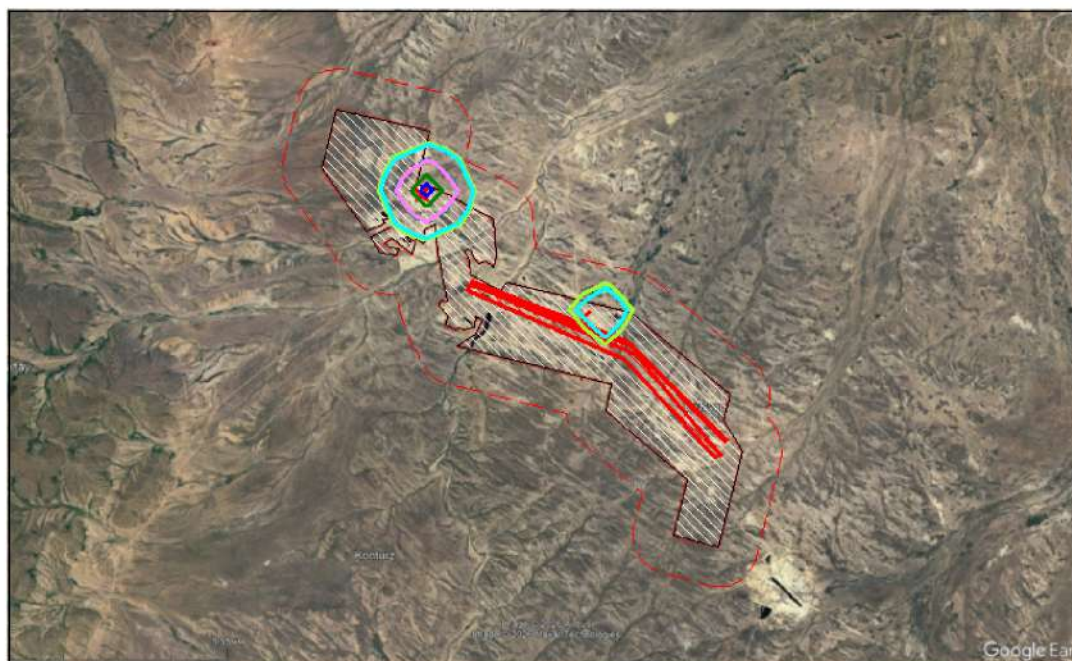
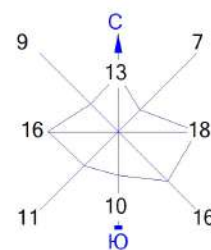
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.154 ПДК
- 0.288 ПДК
- 0.422 ПДК
- 0.502 ПДК



Макс концентрация 0.5557575 ПДК достигается в точке $x=13529$ $y=8842$
 При опасном направлении 134° и опасной скорости ветра 0.64 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

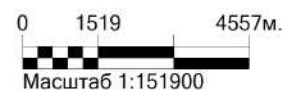


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

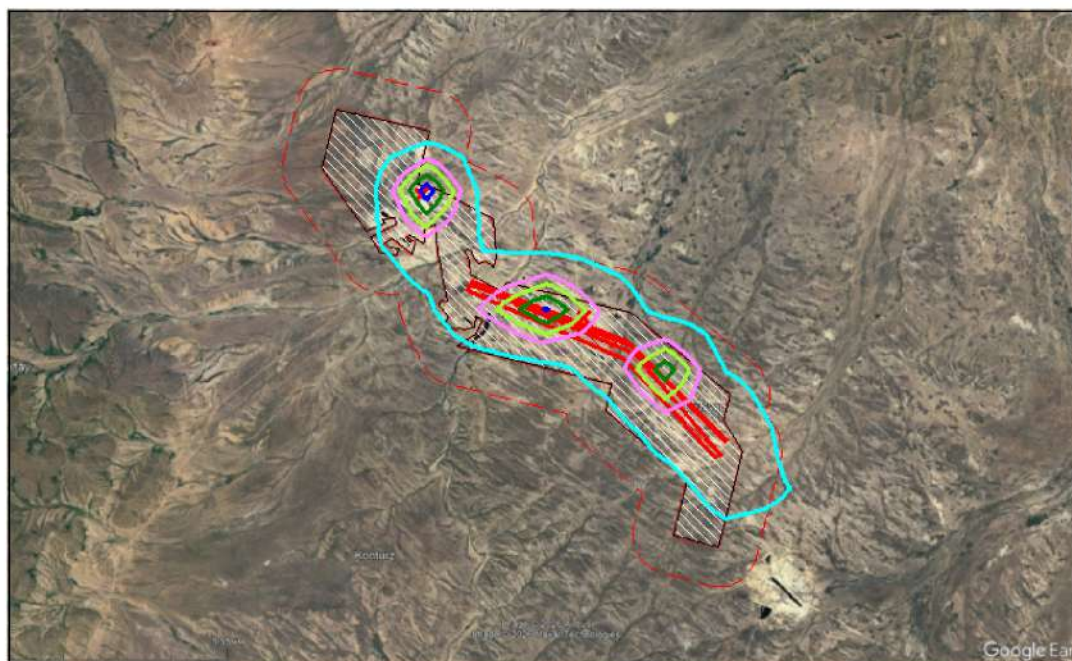
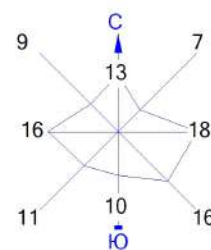
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.056 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.110 ПДК
- 0.164 ПДК
- 0.197 ПДК



Макс концентрация 0.2185768 ПДК достигается в точке $x=10529$ $y=11842$
 При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 2.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

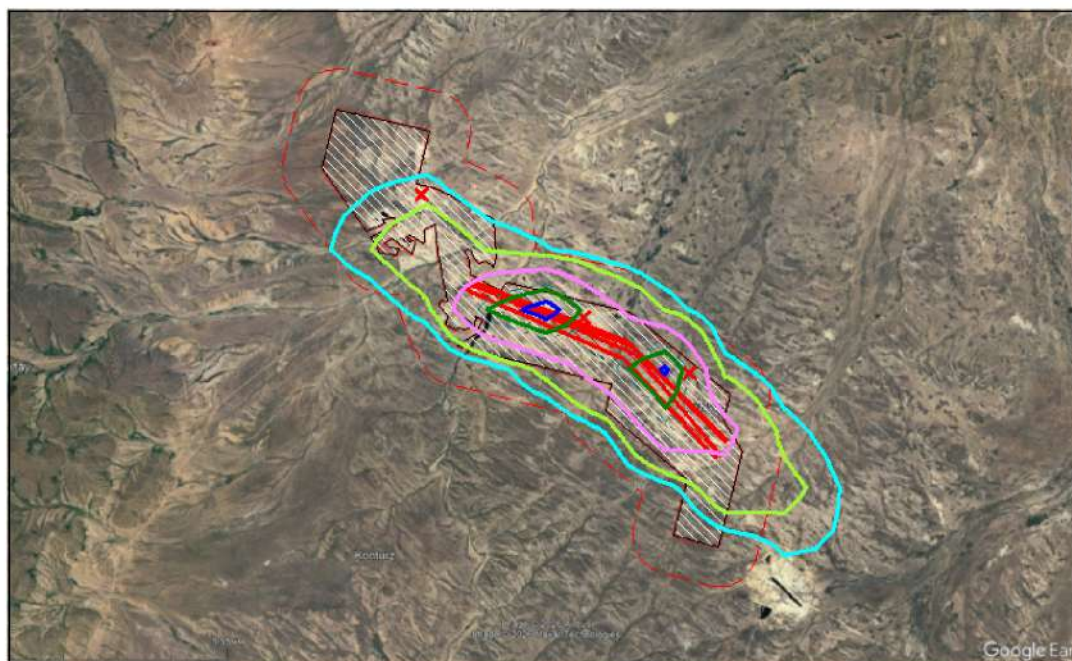
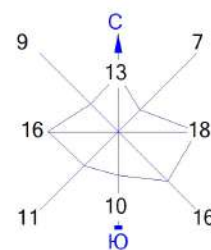
Изолинии в долях ПДК

- 0.021 ПДК
- 0.041 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.074 ПДК



Макс концентрация 0.0818322 ПДК достигается в точке $x = 10529$ $y = 11842$
 При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

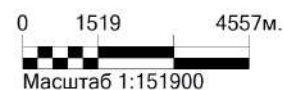


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

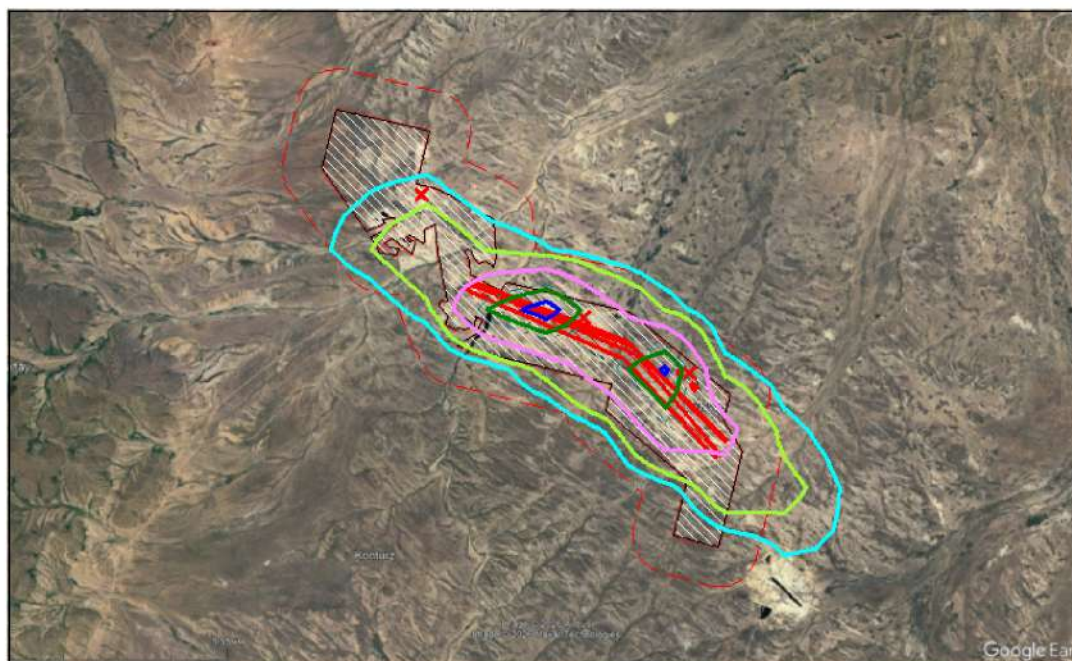
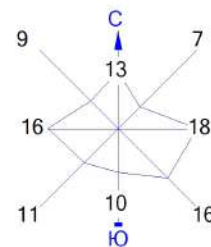
Изолинии в долях ПДК

- 0.040 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.109 ПДК
- 0.130 ПДК



Макс концентрация 0.1434938 ПДК достигается в точке $x = 13529$ $y = 8842$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

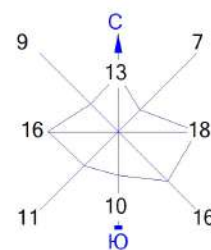
Изолинии в долях ПДК

- 0.040 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.074 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.109 ПДК
- 0.130 ПДК



Макс концентрация 0.143501 ПДК достигается в точке $x = 13529$ $y = 8842$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

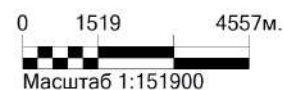


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

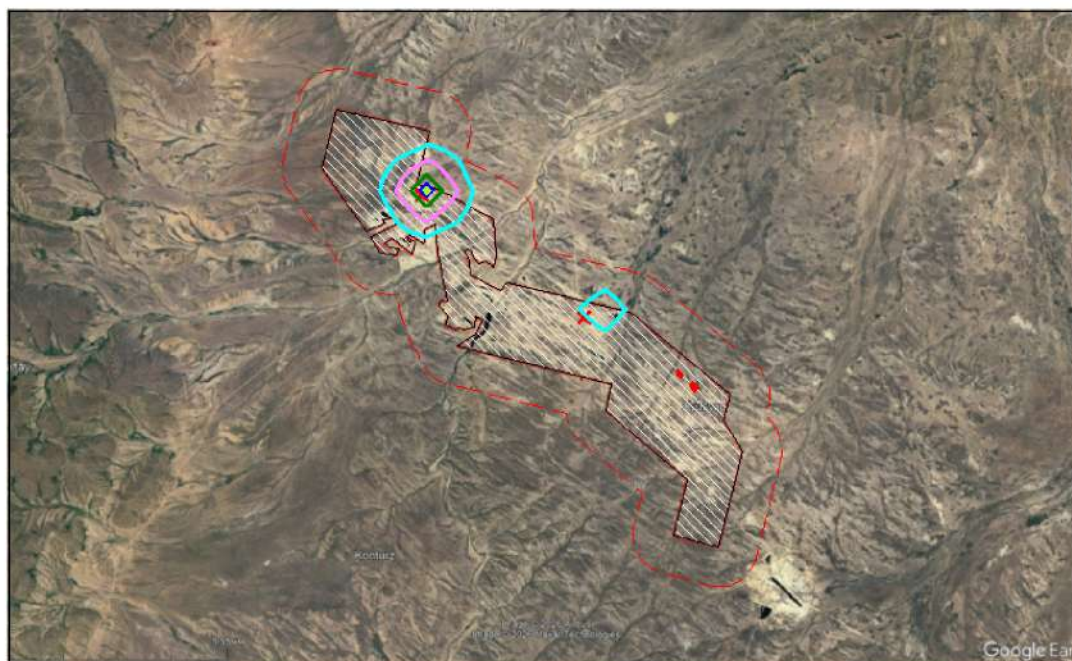
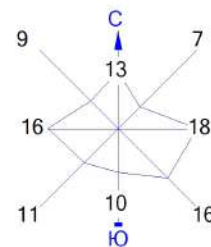
Изолинии в долях ПДК

- 0.00028 ПДК
- 0.00055 ПДК
- 0.00082 ПДК
- 0.00099 ПДК



Макс концентрация 0.0010989 ПДК достигается в точке $x = 16529$ $y = 7342$
 При опасном направлении 108° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325

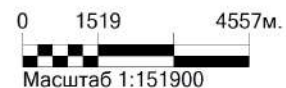


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

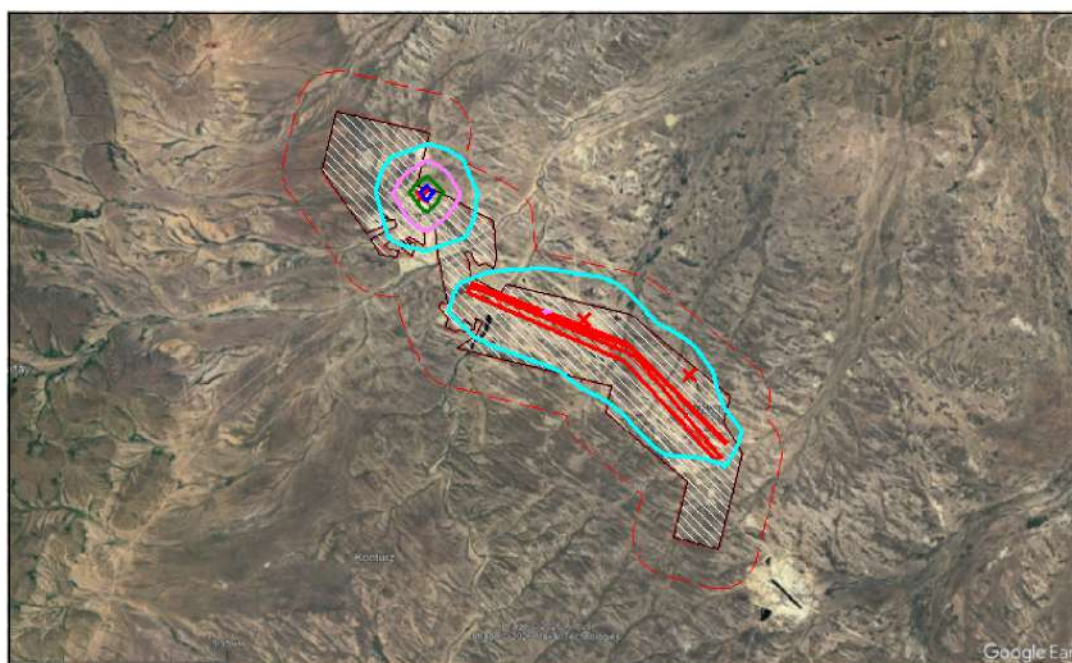
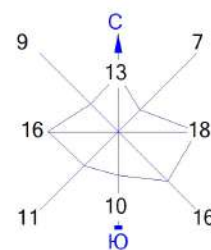
Изолинии в долях ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0524584 ПДК достигается в точке $x = 10529$ $y = 11842$
 При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 2.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

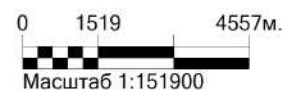


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

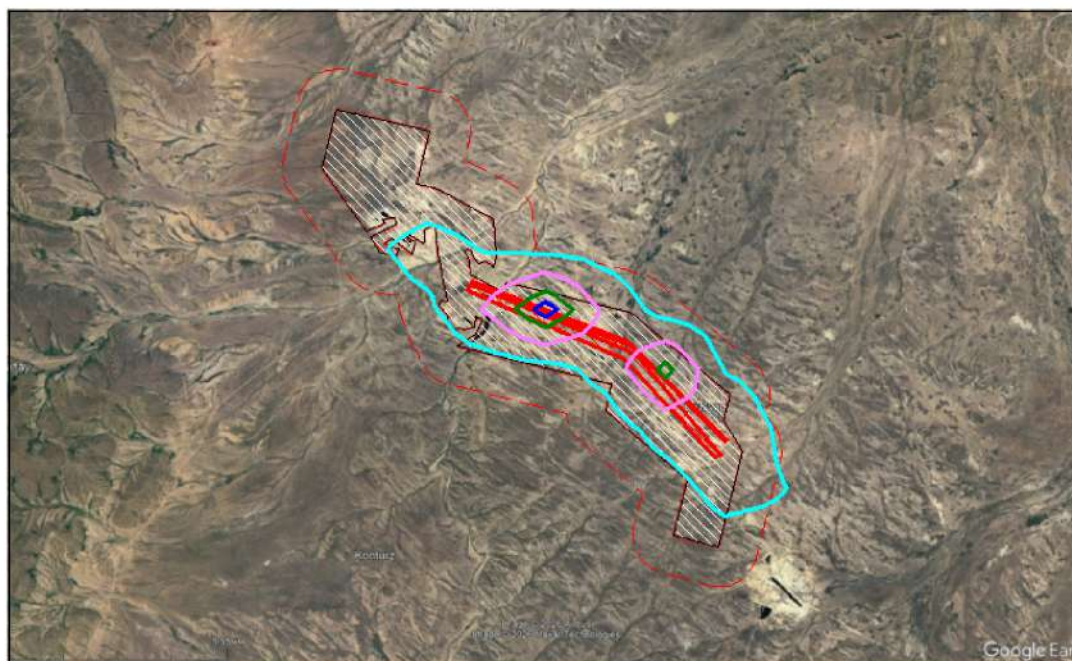
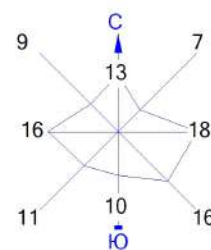
Изолинии в долях ПДК

- 0.0030 ПДК
- 0.0057 ПДК
- 0.0084 ПДК
- 0.010 ПДК



Макс концентрация 0.0111911 ПДК достигается в точке $x=10529$ $y=11842$
 При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 2.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

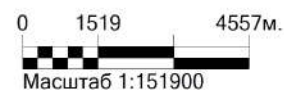


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

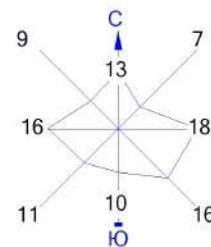
Изолинии в долях ПДК

- 0.0061 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.021 ПДК



Макс концентрация 0.0236616 ПДК достигается в точке $x=13529$ $y=8842$
 При опасном направлении 126° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

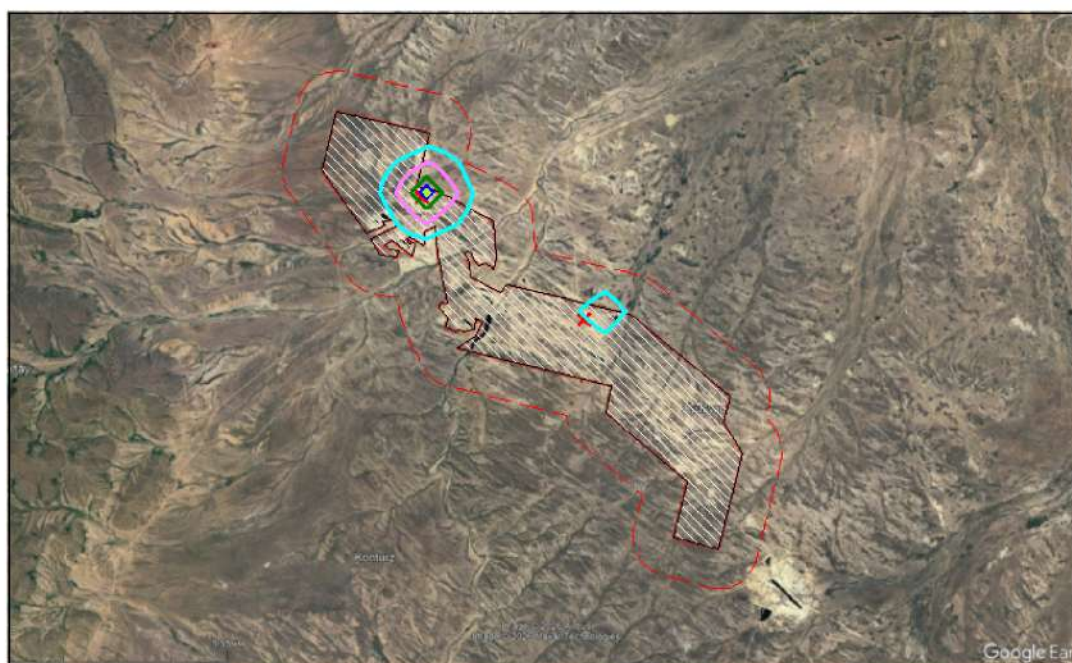
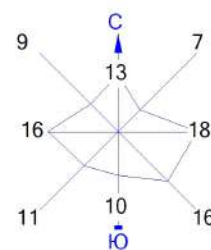
Изолинии в долях ПДК

- 0.022 ПДК
- 0.044 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.066 ПДК
- 0.079 ПДК



Макс концентрация 0.0874307 ПДК достигается в точке $x = 10529$ $y = 11842$
 При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 2.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

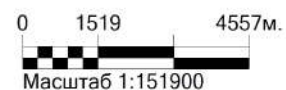


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

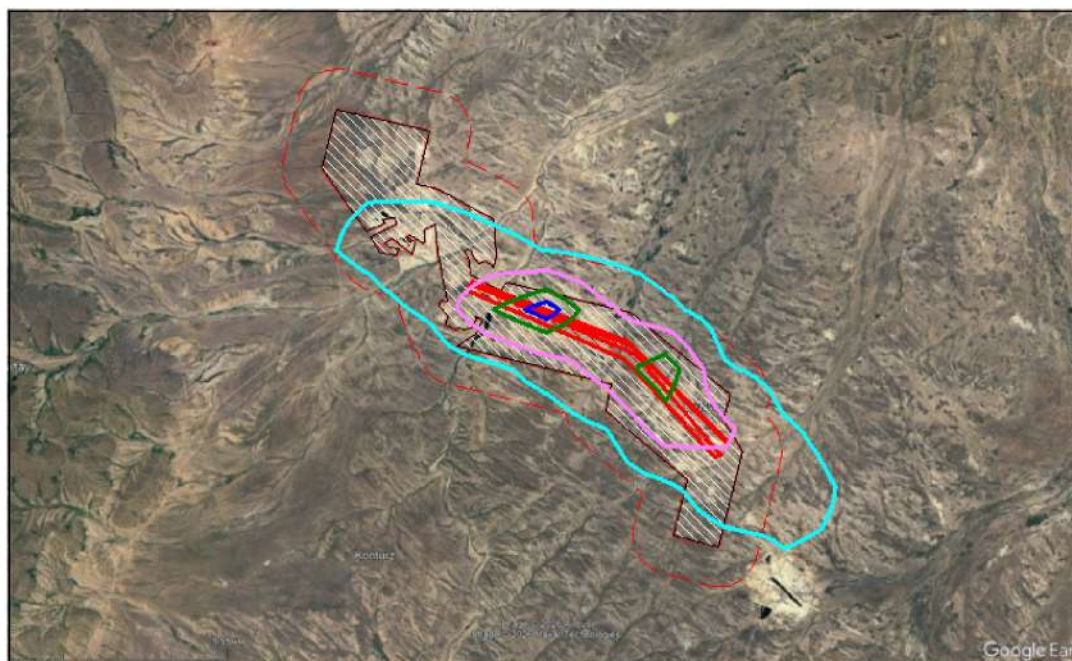
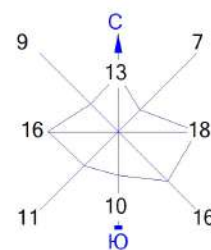
Изолинии в долях ПДК

- 0.013 ПДК
- 0.026 ПДК
- 0.039 ПДК
- 0.047 ПДК
- 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0524584 ПДК достигается в точке $x = 10529$ $y = 11842$
 При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 2.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.012 ПДК
- 0.022 ПДК
- 0.033 ПДК
- 0.039 ПДК



Макс концентрация 0.0429693 ПДК достигается в точке $x=13529$ $y=8842$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

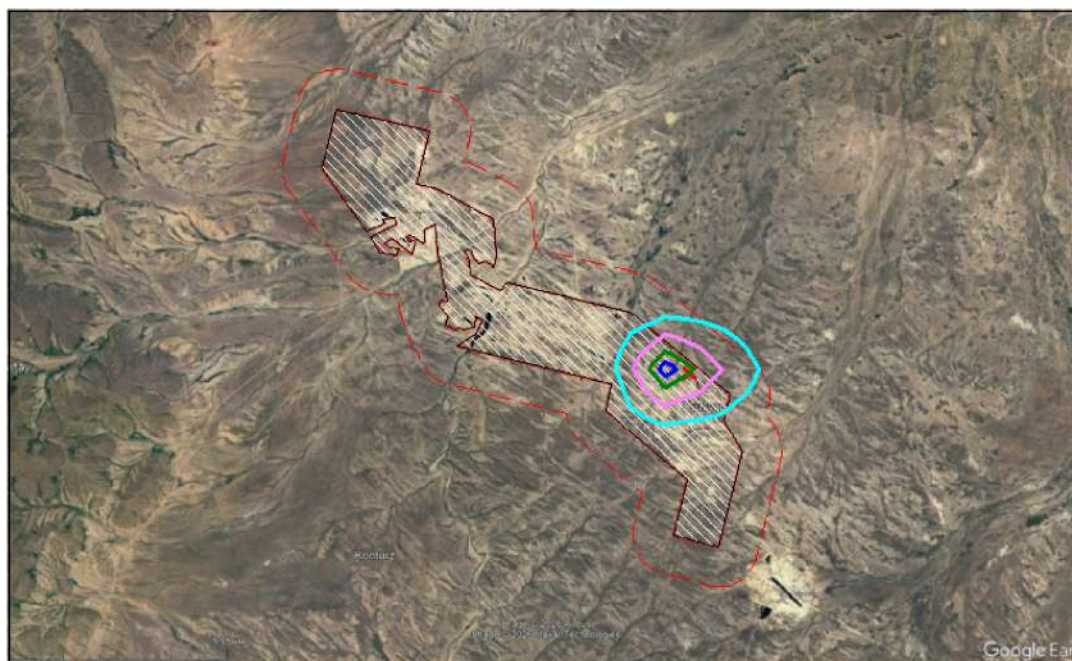
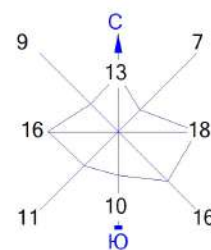
Изолинии в долях ПДК

- 0.0068 ПДК
- 0.013 ПДК
- 0.020 ПДК
- 0.024 ПДК



Макс концентрация 0.0269287 ПДК достигается в точке $x=10529$ $y=11842$
 При опасном направлении 229° и опасной скорости ветра 2.36 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчёт на существующее положение.

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)

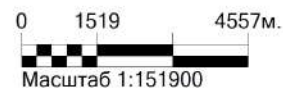


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолнии в долях ПДК

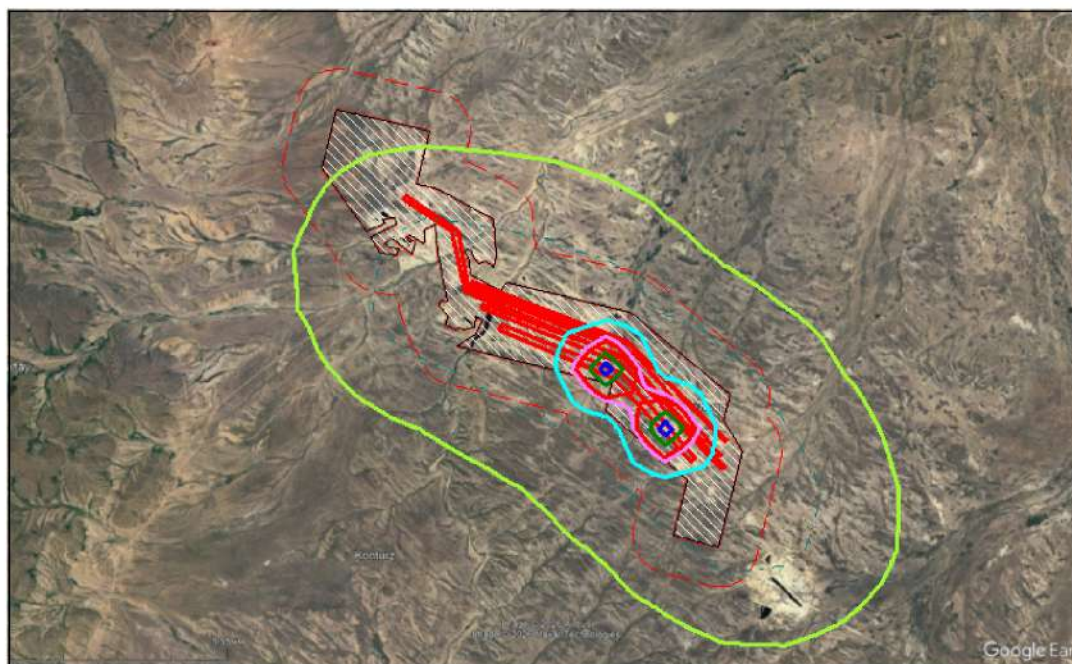
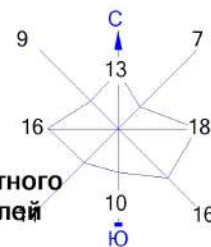
- 0.0062 ПДК
- 0.012 ПДК
- 0.018 ПДК
- 0.022 ПДК



Макс концентрация 0.0246213 ПДК достигается в точке $x=16529$ $y=7342$
 При опасном направлении 100° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчет на существующее положение.

Город : 003 Семей
 Объект : 0001 ТОО "Nordgold ЕК", ПГР Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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

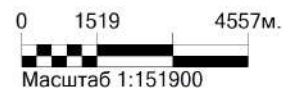


Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.453 ПДК
- 0.899 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.345 ПДК
- 1.613 ПДК



Макс концентрация 1.7915225 ПДК достигается в точке $x = 16529$ $y = 5842$
 При опасном направлении 315° и опасной скорости ветра 0.61 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 27000 м, высота 16500 м,
 шаг расчетной сетки 1500 м, количество расчетных точек 19×12
 Расчет на существующее положение.

**"Қазақстан Республикасы
Экология және табиғи ресурстар
министрлігінің Орман
шаруашылығы және жануарлар
дүниесі комитеті" республикалық
мемлекеттік мекемесі**



**Республиканское государственное
учреждение "Комитет лесного
хозяйства и животного мира
Министерства экологии и
природных ресурсов Республики
Казахстан"**

Қазақстан Республикасы 010000, Есіл
ауданы, Мәңгілік Ел Даңғылы 8

Республика Казахстан 010000, район
Есиль, Проспект Мангилик Ел 8

23.12.2024 №ЗТ-2024-06162070

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Nordgold ЕК"

На №ЗТ-2024-06162070 от 2 декабря 2024 года

Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан, касательно предоставления информации о наличии особо охраняемых природных территорий и земель государственного лесного фонда на проектируемой территории, мест обитания и путей миграции редких и исчезающих видов животных в пределах области Абай (лицензия №469-ЕЛ от 24 декабря 2024 года), сообщает следующее. По информации Областной территориальной инспекции лесного хозяйства и животного мира области Абай (далее - Инспекция) проектируемая территория не расположена на землях государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территориях. Проектируемая территория не является местами обитания и путями миграции редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную Книгу Республики Казахстан. Информацией о наличии о запрашиваемой территории видов растений, занесенных в Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года №1034 Инспекция не располагает. В соответствии с пунктом 1 статьи 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» (далее - Закон), при проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных. При этом, в соответствии с пунктом 1 статьи 12 Закона деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного. Учитывая вышеизложенное, обращаем внимание, что нарушение требований правил охраны среды обитания животных, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных, а равно незаконные переселение, интродукция, реинтродукция и гибридизация видов животных влечет ответственность, предусмотренную статьей 378 Кодекса Республики Казахстан «Об административных правонарушениях», а

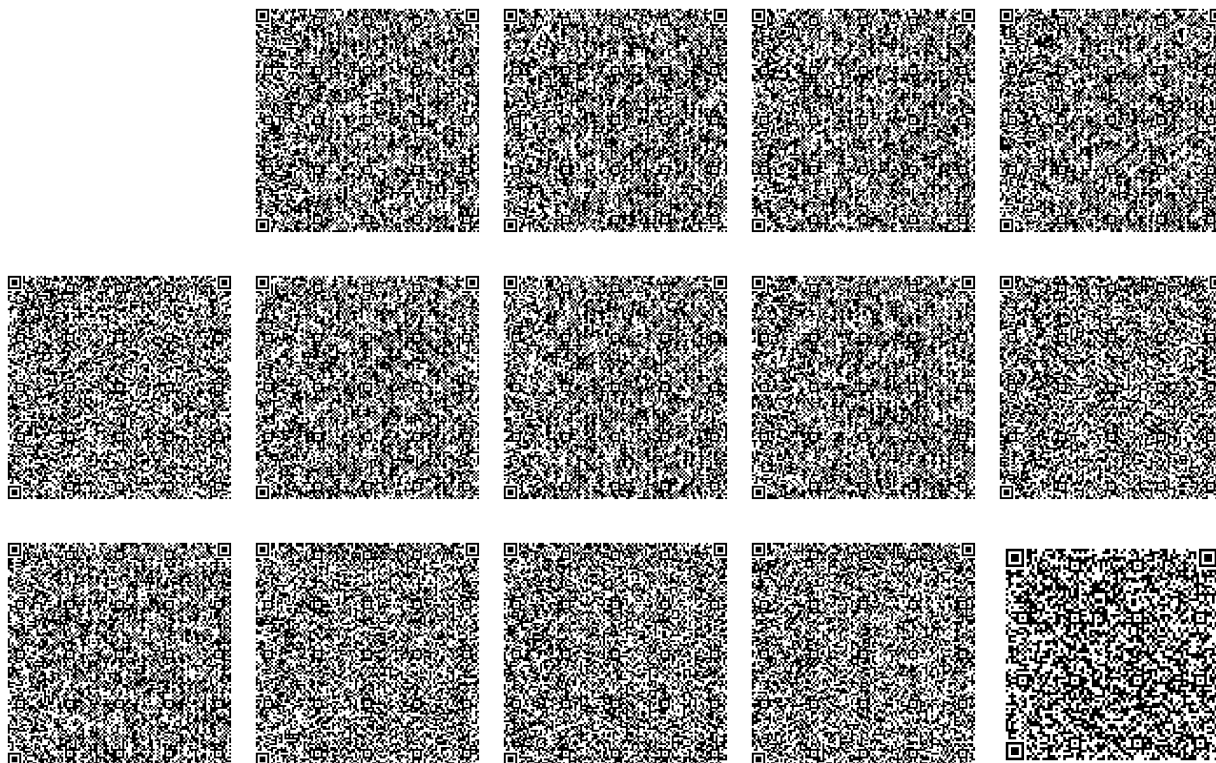
Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

незаконное обращение с редкими и находящимися под угрозой исчезновения видами растений или животных, их частями и дериватами влечет ответственность предусмотренную статьей 339 Уголовного кодекса Республики Казахстан. При этом, согласно протокола заслушивания Министерства промышленности и строительства Республики Казахстан от 23 июля 2023 года по вышеуказанному вопросу в адрес Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан (далее - Министерство) 5 июня 2024 года был направлен запрос за исх. № 15-15/2952-И, на которое Министерством 20 июля 2024 года за исх. № 27-2-27/9666 был предоставлен ответ разъяснительного характера. Согласно пункту 1 статьи 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан от 29 июня 2020 года № 350 –VI, в случае несогласия с представленным ответом, Вы вправе обжаловать его в установленном порядке.

Заместитель председателя

КИМ АНДРЕЙ ВИТАЛЬЕВИЧ



Исполнитель

БЕЙСПАЕВА ЖАННА АБЛАЕВНА

тел.: 7010700887

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

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

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі



**"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі
Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану жөніндегі Ертіс бассейндік инспекциясы"
республикалық мемлекеттік мекемесі.**

СЕМЕЙ Қ.Ә., СЕМЕЙ ҚАЛАСЫ, Лұқпан
Өтепбаев көшесі, № 4 үй

**Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан
Республиканское государственное учреждение "Ертісская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов
Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"**

СЕМЕЙ Г.А., Г.СЕМЕЙ, улица Лукпана
Утепбаева, дом № 4

Номер: KZ00VTE00268397

Серия: Ертіс

Вторая категория разрешений

Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс).

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: Для технических нужд производственной инфраструктуры

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Nordgold ЕК", 190940021636, 071400, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ОБЛАСТЬ АБАЙ, СЕМЕЙ Г.А., Г.СЕМЕЙ, улица КАЙЫМ МУХАМЕДХАНОВ, дом № 23

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

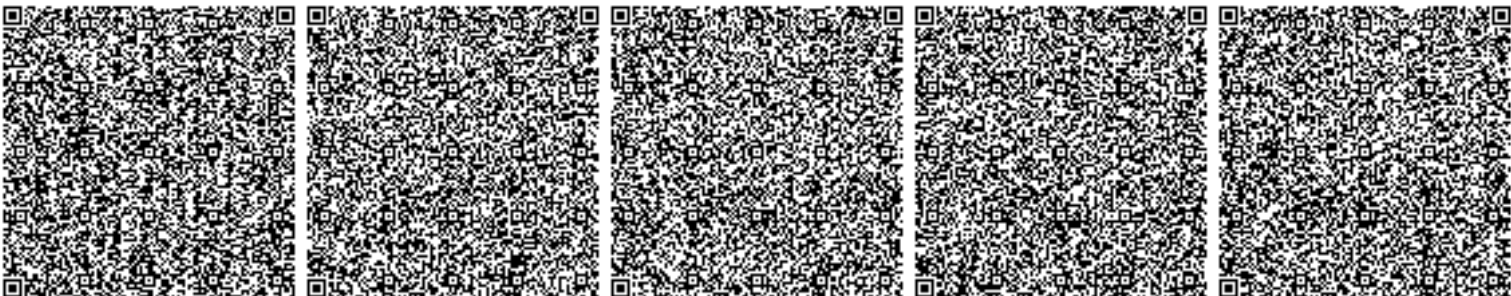
Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Ертісская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 21.11.2024 г.

Срок действия разрешения: 21.11.2027 г.

Руководитель

Жәдігер ұлы Медет



**Приложение к разрешению на специальное водопользование
№KZ00VTE00268397 Серия Ертис от 21.11.2024 года**

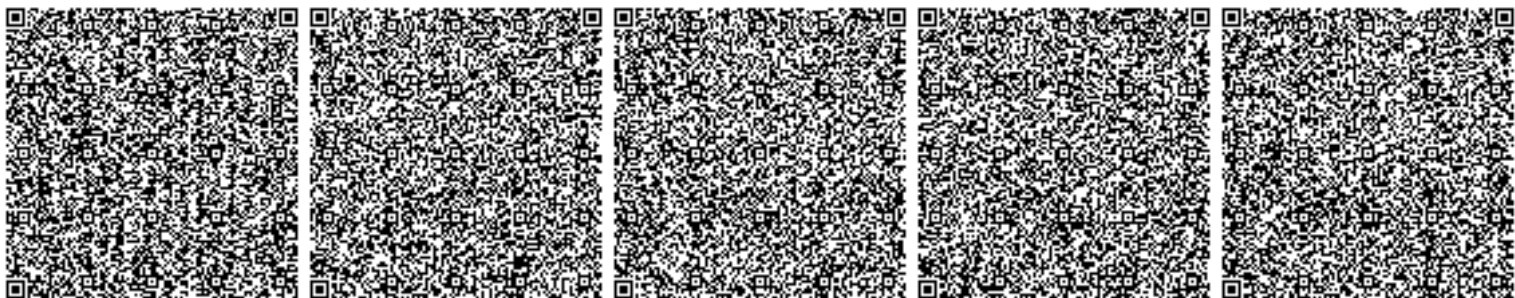
Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):
Вид специального водопользования забор и (или) использование подземных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года (далее – Кодекс)
Расчетные объемы водопотребления 244736,1

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
					1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Гидрогеологическая скважины №1 №2 №3 №4	подземный водоносный горизонт – 60	КАРАОБЬ	1162	-	-	-	-	-	BT	-	244736,1

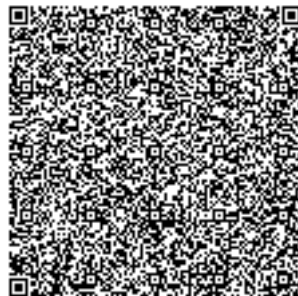
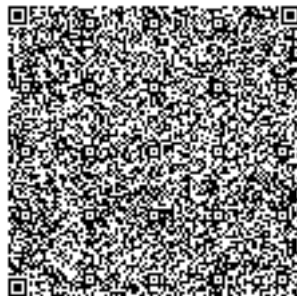
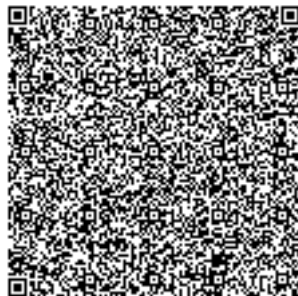
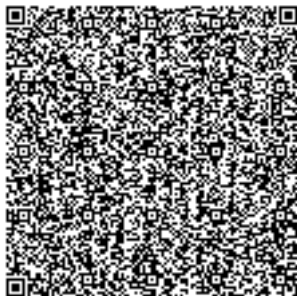


Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
20785,8	18774,3	20785,8	20115,3	20785,8	20115,3	20785,8	20785,8	20115,3	20785,3	20115,3	20785,8	-	-	244736,1	ПР – Производственные	244736,1

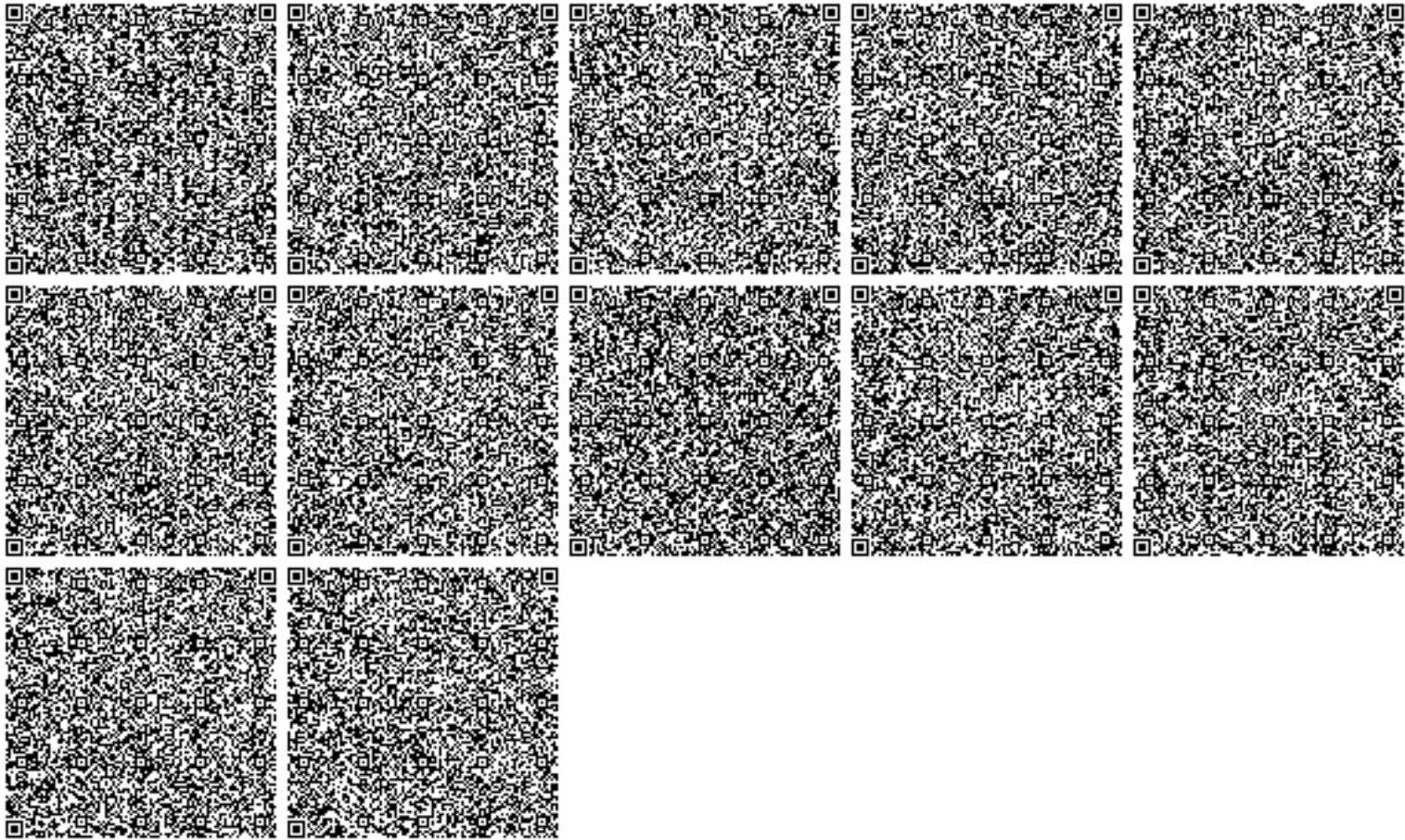


Расчетные объемы водоотведения

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Водохозяйственный участок	Код моря-реки	Притоки					Код качества	Расстояние от устья, км	Расчетный годовой объем забора
						1	2	3	4	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Гидрогеологическая скважина №1. Глубина скважины 60м, Дебит 2,2 дм3/с; Понижение 6.55 м; Статический уровень 13,5 м; Минерализация 5,965 г/дм3	подземный водоносный горизонт – 60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



исследований с целью оценки и экспертизы запасов подземных вод.



Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі
"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су шаруашылығы комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Ертіс бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Семей Қ.Ә., Семей қ., Лұқпан Өтепбаев көшесі, № 4 үй



Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан
Республиканское государственное учреждение "Ертісская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"
 Семей Г.А., г.Семей, улица Лукпана Утепбаева, дом № 4

Номер: KZ60VRC00019354

Дата выдачи: 02.05.2024 г.

Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах

Товарищество с ограниченной ответственностью "Nordgold EK"
 190940021636
 071400, Республика Казахстан, область Абай, Семей Г.А., г.Семей, улица КАЙЫМ МУХАМЕДХАНОВ, дом № 23

Республиканское государственное учреждение "Ертісская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета водного хозяйства Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ48RRC00049937 от 19.04.2024 г., сообщает следующее:

В Ертісскую бассейновую инспекцию по регулированию использования и охране водных ресурсов (далее - Ертісская БИ) на рассмотрение и согласование представлен рабочий «Дополнение к плану разведки твердых полезных ископаемых на участке центральный Мукур, расположенном на площади блоков m-44-64-(10в-5в-1,2,6,7,8,9,13,14,15); m-44-64-(10в-5г-11,12,13,14,15,18,19,20,25) в Абайской области в составе:

-раздел «отчет о возможных воздействиях» (ОООВ),разработчик ИП «Экопроект 2017»

- Постановление аппарата акима города Семей области ВКО №1063 от 10.06.2022года.

- Договор сервитута №42 от 07.10.2022 года на право ограниченного пользования земельным участком

Настоящим проектом решаются «Дополнение к плану разведки твердых полезных ископаемых на участке центральный Мукур, расположенном на площади блоков m-44-64-(10в-5в-1,2,6,7,8,9,13,14,15); m-44-64-(10в-5г-11,12,13,14,15,18,19,20,25) в Абайской области расположен в пределах установленной водоохранной зоны и полосе реки Мукур и реки Узынбулак (Основание: Постановление Акимата области Абай за №39 от 17.02.2023 года). Период строительства. Водоснабжение используется привозная вода. Привозная бутилированная питьевая вода. Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды. Проектом предусмотрено;

- соблюдать водоохранные мероприятия, предусмотренные проектом;

—для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;

—не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;

—постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

Вывод:

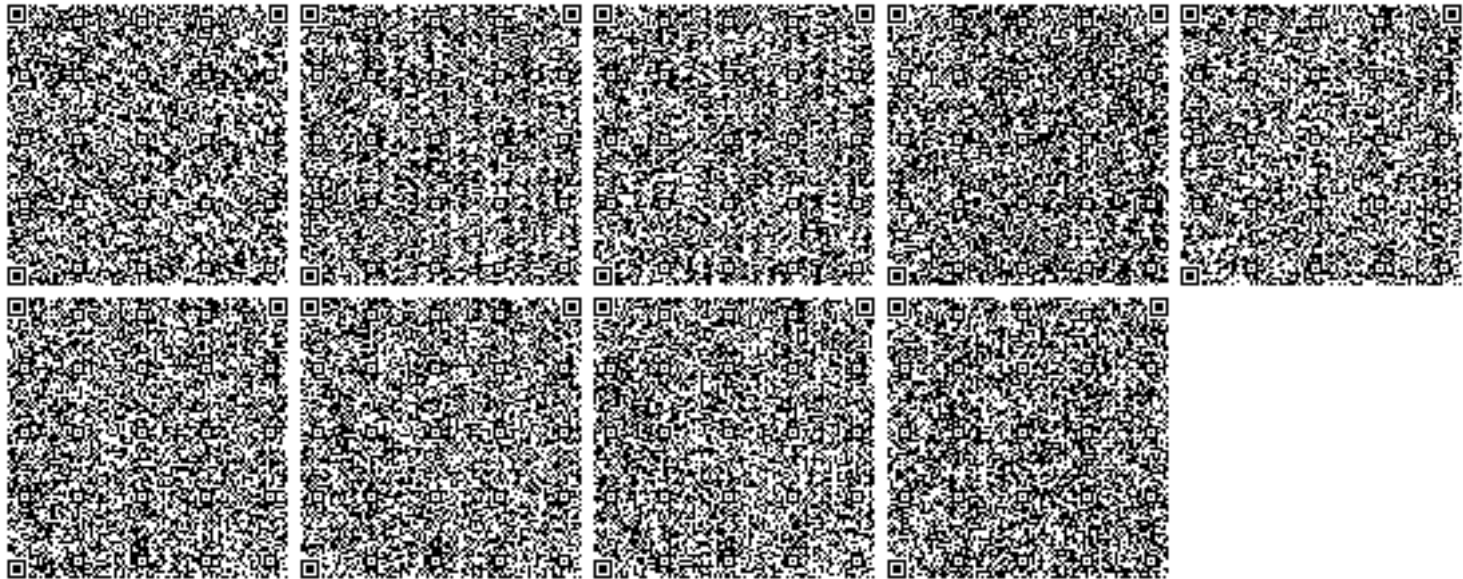
Рабочий проект «Дополнение к плану разведки твердых полезных ископаемых на участке центральный Мукур, расположенном на площади блоков m-44-64-(10в-5в-1,2,6,7,8,9,13,14,15); m-44-64-(10в-5г-11,12,13,14,15,18,19,20,25) в Абайской области - Ертісской БИ рассмотрен и согласовывается в части



- использования и охраны водных ресурсов, с условиями:
- строгого соблюдения ограниченного и специального режима хозяйственной деятельности в пределах водоохранной зоны и полосы реки Мукур и Узынбулак (п 2 ст 125 Водного Кодекса.)
 - исключить проведение разведочных работ на землях водного фонда, в том числе в пределах водоохраных полос
 - исключить размещение полевых и базовых лагерей, а также иной инфраструктуры на землях водного фонда, в том числе в пределах водоохраных полос
- на постоянной основе выполнять водоохранные мероприятия, предусмотренные ст.112, 113, 114, 115 Водного кодекса.
- для использования воды для технических нужд заключить договор с первичной организацией имеющей разрешение на специальное специальное водопользование для передачи воды на технические нужды
- Руководитель инспекции
- Медет Жәдігер ұлы

Руководитель

Жәдігер ұлы Медет



ТАРИХИ-МӘДЕНИ САРАПТАМА ҚОРЫТЫНДЫСЫ
ЗАКЛЮЧЕНИЕ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ
№АЭ№027-2024

«20» қараша 2024 ж.

«20» ноябрь 2024 г.

Тарихи-мәдени сараптаманың осы қорытындысын «Nordgold ЕК» ЖШС (бұдан әрі - Тапсырыс беруші) арасындағы 2024 жылғы «26» қыркүйектегі №025-2024 шарттың талаптарына сәйкес **01.03.2023 ж. берілген 23005717 1-класты** мемлекеттік иеліктен шығарылмайтын лицензия және 14.04.2022 ж. берілген ғылыми және ғылыми техникалық қызмет субъектісі ретінде аккредиттеу куәлігі негізінде «Antique-KZ» ЖШС-і жасады.

Настоящее Заключение историко-культурной экспертизы составлено **ТОО «Antique-KZ»** на основании государственной неотчуждаемой лицензии **1-класса №23005717 от 01.03.2023 г.** и свидетельство об аккредитации в качестве субъекта научной и научно-технической деятельности от 14.02.2022 г., согласно условиям договора №025-2024 от «26» сентября 2024 г. с **ТОО «Nordgold ЕК».**

Тарихи-мәдени сараптама (бұдан әрі – Сараптама) Қазақстан Республикасының 26.12.2019 жылғы № 288-VI «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңының 36-бабына және Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу қағидаларына сәйкес жүргізілді.

Историко-культурная экспертиза (далее Экспертиза) проведена в соответствии со статьей 30 Закона РК от 26.12.2019 г. № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» и Правилами проведения историко-культурной экспертизы, утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99.

Сараптама жүргізу үшін негіздеме: Абай облысында орналасқан «Орталық Мұқыр» кен орнының жер телімін игеру.

Основание для проведения экспертизы: освоение земель на земельном участке месторождения «Центральный Мукур», расположенный в области Абай.

Жұмыс мақсаты: Абай облысында орналасқан «Орталық Мұқыр» кен орнының жер телімінде тарихи-мәдени мұра ескерткіштерінің болуын немесе болмауын айқындау.

Сараптама Қазақстан Республикасы Мәдениет және спорт министрінің 2020 жылғы 21 сәуірдегі № 99 бұйрығымен бекітілген тарихи-мәдени сараптама жүргізу қағидаларына сәйкес архив материалдары қаралды, ғарыштан түсірілген суреттерді талдау, сондай-ақ жергілікті жерді көзбен шолу арқылы археологиялық сараптамалар жүргізу әдістемесі бойынша жүргізілді.

1. Шығыс Қазақстан облысының археологиялық ескерткіштерінің тізімі. - Өскемен: Шығыс Қазақстан облыстық мәдениет пен өнерді қолдау мемлекеттік қоры. - Өскемен.-2006. Карталар, суреттер.
2. Шығыс Қазақстанның байырғы өнер туындылары. - Алматы. «Археология» ЖІПС баспа тобы, - 2010. - 216 б. ав: З. Самашев. О. Сапашев, Е. Оралбай. Е. Төлегенов, А. Исин, Е. Сайлаубай.
3. Археологическая карта Казахстана: Реестр / Отв. ред. Е.И.Агеева, А.К.Акишев. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. - 450 с.
4. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения. Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1900018756>
5. Постановление акимата области Абай «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения» от 20 марта 2023 г. №58 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V23F0003418>

Тарихи-мәдени мұра объектілерін анықтау бойынша далалық археологиялық барлау жүргізілді;

Цель работ: определение наличия или отсутствия памятников историко-культурного наследия на земельном участке месторождения «Центральный Мукур», расположенный в области Абай.

Экспертиза проведена в соответствии с Правилами проведения историко-культурной экспертизы, утвержденными Приказом Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 21 апреля 2020 года № 99 по методике проведения

археологических экспертиз путем анализа снимков из космоса, а также визуального осмотра местности, а так же изучены архивные материалы.

1. Шығыс Қазақстан облысының археологиялық ескерткіштерінің тізімі. - Өскемен: Шығыс Қазақстан облыстық мәдениет пен өнерді қолдау мемлекеттік қоры. - Өскемен.-2006. Карталар, суреттер.
2. Шығыс Қазақстанның байырғы өнер туындылары. - Алматы. «Археология» ЖШС баспа тобы, - 2010. - 216 б. ав: З. Самашев. О. Сапашев, Е. Оралбай. Е. Төлегенов, А. Исин, Е. Сайлаубай.
3. Археологическая карта Казахстана: Реестр / Отв. ред. Е.И.Агеева, А.К.Акишев. — Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1960. - 450 с.
4. Государственный список памятников истории и культуры республиканского значения. Приказ Министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года № 88 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1900018756>
5. Постановление акимата области Абай «Об утверждении Государственного списка памятников истории и культуры местного значения» от 20 марта 2023 г. №58 // <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V23F0003418>

Қорытынды: Археологиялық сараптама нәтижесінде Абай облысында орналасқан «Орталық Мұқыр» кен орнының жер телімінің аумағында көрінетін жер үсті белгілері бар археологиялық немесе өзге де тарихи-мәдени мұра ескерткіштері анықталған жоқ. Мұрағат деректері және жергілікті және Республикалық маңызы бар тарихи-мәдени мұра ескерткіштерінің мемлекеттік тізілімінде осы аумақта тарихи-мәдени мұра ескерткіштері туралы ақпарат анықталған жоқ.

Закключение: в результате археологической экспертизы на земельном участке месторождения «Центральный Мукур», расположенный в области Абай археологические или иные памятники историко-культурного наследия, имеющие видимые наземные признаки не обнаружены. По архивным данным и в государственном реестре памятников историко-культурного наследия местного и республиканского значения информации о памятниках историко-культурного наследия на этой территории не выявлены.

Өндірістік жұмыстарды жүргізу кезінде қалдықтар мен көне заттар табылған жағдайда компанияның және оның мердігерлерінің іс-қимылы бойынша ұсыныстар. Адамның сүйектері немесе ежелгі заттар табылған жағдайда барлық өндірістік жұмыстарды дереу тоқтатып, табылған зат туралы «Antique-KZ» ЖШС хабарлау ұсынылады.

Рекомендации по действию компании и ее подрядчиков в случае обнаружения останков и предметов старины при проведении производственных работ. При обнаружении человеческих останков или предметов старины рекомендуется немедленно приостановить все производственные работы и сообщить о находке в ТОО «Antique-KZ».

**С искренним уважением
Директор ТОО «Antique-KZ»**



Е.К. Оралбай

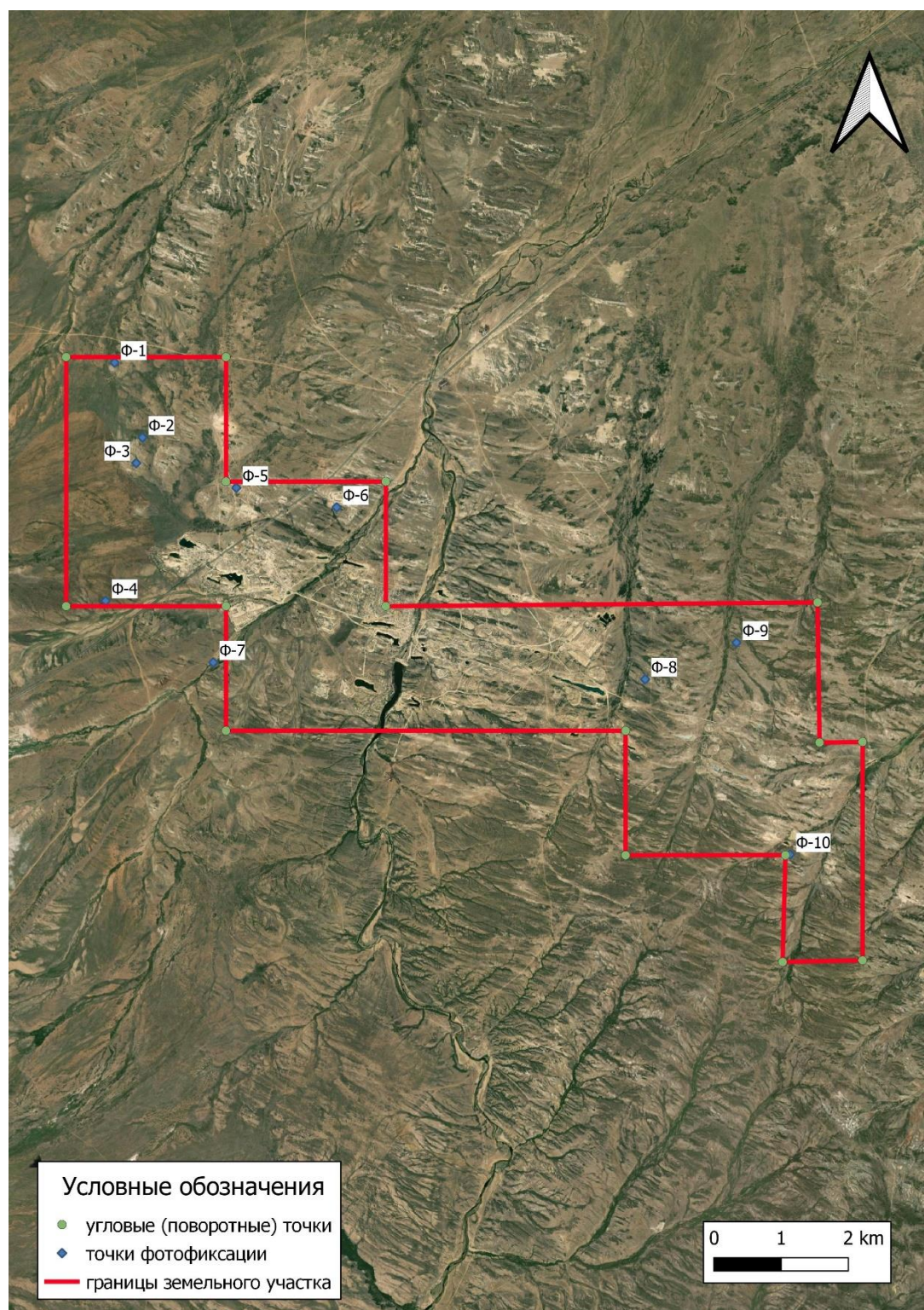


Рис. 1. Информация от Заказчика



Рис. 2. Общий вид земельного участка. Снято с южной стороны



Рис. 3. Общий вид земельного участка. Снято с северной стороны



Рис. 4. Общий земельного участка. Снято с восточной стороны.



Рис. 5. Общий земельного участка. Снято с западной стороны

Географические координаты угловых точек участка

№ угловых точек	Координаты северной широты			Координаты восточной долготы		
	градус	минута	секунда	градус	минута	секунда
1	50	15	0	79	50	0
2	50	15	0	79	52	0
3	50	14	0	79	52	0
4	50	14	0	79	54	0
5	50	13	0	79	54	0
6	50	13	1	79	59	24
7	50	10	9	79	59	57
8	50	10	8	79	58	57
9	50	11	0	79	59	0
10	50	11	0	79	57	0
11	50	12	0	79	57	0
12	50	12	0	79	52	0
13	50	13	0	79	52	0
14	50	13	0	79	50	0
15	50	11	54	79	59	25
16	50	11	54	79	59	57

Об установлении водоохранных зон и полос водных объектов области Абай и режима их хозяйственного использования

Постановление акимата области Абай от 17 февраля 2023 года № 39. Зарегистрировано Департаментом юстиции области Абай 23 февраля 2023 года № 28-18.

В соответствии с подпунктами 2), 2-1) абзаца 1 статьи 39 и пунктом 2 статьи 116 Водного Кодекса Республики Казахстан, подпунктом 8-1) пункта 1 статьи 27 Закона Республики Казахстан "О местном государственном управлении и самоуправлении в Республике Казахстан", пунктом 5 Правил установления водоохранных зон и полос, утвержденных приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 (зарегистрировано в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 11838), акимат области Абай **ПОСТАНОВЛЯЕТ:**

Сноска. Преамбула в редакции постановления акимата области Абай от 04.07.2023 № 120 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

1. Установить водоохранные зоны и полосы водных объектов области Абай, согласно приложению 1 к настоящему постановлению.

2. Установить режим хозяйственного использования водоохранных зон и полос водных объектов области Абай, согласно приложению 2 к настоящему постановлению.

3. Государственному учреждению "Управление природных ресурсов и регулирования природопользования области Абай" в установленном законодательством Республики Казахстан порядке обеспечить:

1) государственную регистрацию настоящего постановления в территориальном органе юстиции;

2) размещение настоящего постановления на интернет-ресурсе акимата области Абай после официального опубликования.

4. Контроль за исполнением настоящего постановления возложить на курирующего заместителя акима области.

5. Настоящее постановление вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

Аким области Абай

Н. Уранхаев

"СОГЛАСОВАНО"

Руководитель Балхаш-Алакольской
бассейновой инспекции
по регулированию использования и

охране водных ресурсов Комитета
по водным ресурсам Министерства
экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан

_____ Р. Иманбет
" ____ " _____ 2023 года

Исполняющий обязанности
руководителя Ертисской
бассейновой инспекции по
регулированию использования
и охране водных ресурсов
Комитета по водным ресурсам
Министерства экологии,
геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан

_____ Е. Мадиев
" ____ " _____ 2023 года

Приложение 1
к постановлению акимата
Акимата области Абай
от 17 февраля 2023 года
№ 39

Водоохранные зоны и полосы водных объектов области Абай

Сноска. Приложение 1 в редакции постановления акимата области Абай от 04.07.2023 № 120 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования); от 18.08.2023 № 146 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования); от 16.11.2023 № 200 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

№ п/п	Наименование водного объекта	Месторасположение	Площадь водоохранной зоны (гектар)	Площадь водоохранной полосы (гектар)	Ширина водоохранной зоны (метр)	Ширина водоохранной полосы (метр)
1	2	3	4	5	6	7
город Семей						
1.	река Босага	село Акбулак	1000	70	500	35
2.	река Иртыш	Приречный сельский округ, село Гранитное	38,7350	1,5370	500	50
		на территории учетного				

3.	река Ащису	квартала 05-252-169 Акбулакского сельского округа	613,06	45,7	500	35
4.	река Карагаш правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05-252-145 Кокентауского сельского округа	41,3714 76,4113	8,3521 15,5851	500 500	55 55
5.	река Иртыш	село Букенчи	61,6830	3,4309	500	55
6.	река Иртыш левый берег правый берег	село Приречное	1,7 1,81	0,30 0,22	500	75 55
7.	река Мукур правый берег левый берег	в 12,6 километрах юго-западнее села Культобе	142,64 123,43	9,35 9,05	500 500	35 35
8.	река Узынбулак правый берег левый берег	в 12,6 километрах юго-западнее села Культобе	281,95 176,82	13,6 13,9	500 500	35 35
9.	притоки по правому берегу реки Узынбулак	в 12,6 километрах юго-западнее села Культобе	-	11,3	-	-
10.	река Иртыш правый берег	в 3,5 километрах юго-восточнее села Половинки	74,10	6,62	500	55
11.	Озеро Пашенное"	в 3,5 километрах юго-восточнее села Половинки	48,12	3,69	300	55
12.	Приток Иртыша правый берег	в 3,5 километрах юго-восточнее села Половинки	54,85	5,45	500	55
13.	река Иртыш	на территории учетного квартала 05-252-142	114,2335	7,7016	500	35
		на территории учетного				

14.	река Мукур	квартала 05-252-146 Иртышского сельского округа	1,9342	0,1444	500	35
15.	ручей без названия правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05-252-151	25,9 23,8	1,97 2,29	500 500	35 35
16.	малая река	на территории учетного квартала 05-252-152	71,5739	15,2219	500	50
17.	река Иртыш	на территории учетного квартала 05-252-147-143	154,9482	11,6165	500	75
18.	озеро Гравийный карьер	на территории земельного участка 05-252-037-914	187,9	68,5	500	100
19.	река Иртыш	на территории учетного квартала 05-252-147	71,2695	7,9037	450	50
20.						
20.	река Аягоз правый берег	на территории учетного квартала 05-239-062	83,5	4,3	500	35
21.	ручей Мамырсу правый берег	на территории учетного квартала 05-239-062	-	0,7	-	35
Бескарагайский район						
22.	река Иртыш правый берег левый берег	в 2,5 километрах севернее села Шаган	242,0903 244,4061	81,8940 40,0432	500	75
23.	река Иртыш правый берег	южнее села Долонь	16,0397	1,95053	500	50
24.	река Иртыш левый берег	на территории учетного квартала 23-240-028	220,4	12,3	500	50
		на территории учетного				

25.	озеро № 1	квартала 23-240-028	44,0	13,6	500	35
26.	озеро № 2	на территории учетного квартала 23-240-028	-	1,1	-	35
27.	озеро № 3	на территории учетного квартала 23-240-028	-	0,6	-	35
28.	река Иртыш	на территории учетного квартала 23-240-034	29,3059	2,859	500	50
29.	река Иртыш	на территории учетного квартала 23-240-027	118,0096	13,1416	500	75
30.	малое озера	на территории учетного квартала 23-240-034-050	101,6965	4,6169	500	75

Бородулихинский район

31.	малое озеро	на территории земельного участка с кадастровым номером 05-241-005-005	105,6899	3,0071	400	75
32.	малое озеро № 1	на территории земельного участка с кадастровым номером 05-241-005-006	81,8616	5,1836	400	75
33.	малое озеро № 2	на территории земельного участка с кадастровым номером 05-241-005-006	165,9274	12,3544	400	75
34.	малое озеро № 3	на территории земельного участка с кадастровым номером 05-241-005-006	153,6269	12,076	400	75

Жарминский район

35.	ручей Мамкин Ключ и его притоки	на территории учетного квартала 05- 243-014	990,764	235,975	500	100
36.	река Шар правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-032	391 144,5	34,2 1,1	500 500	55 55
37.	ручей Агыныкатты правый берег	на территории учетного квартала 05- 243-032	423,6	24,3	500	55
38.	ручей Шмокинский Ключ правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-032	161 228,2	20,5 3,6	500 500	55 55
39.	ручей Муравьевский Ключ правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-032	91,2 132,1	16,2 1,4	500 500	55 55
40.	ручей без названия № 1 правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-032	80,8 104,1	5,1 5,7	500 500	55 55
41.	ручей без названия № 2 правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-032	71,1 66	7,2 -	500 500	55 -
42.	река Бюкуй правый берег левый берег	в 2 5 километрах юго-восточне е села Акжал	173,3644 171,749	12,882 13,0143	500 500	35 35
43.	ручей без названия № 1	в 7 километрах северо-западн ее села Койтас (Саратовка)	408,4209	24,720	500	55
44.	ручей без названия № 2	в 7 километрах северо-западн ее села Койтас (Саратовка)	408,4209	12,0319	500	55
		в 7 километрах				

45.	приток № 1	северо-западнее села Койтас (Саратовка)	408,4209	8,3251	500	55
46.	река Жаныма	в границах геологических блоков М 44-93 (10Г-5Г-6,7,12)	734,13	59,56	500	35
47.	река Жаныма правый берег левый берег	в границах геологических блоков М-44-93 (10Г-5Г-6,7,12)	1227,9 651,5	128,1 48,5	500 500	35 35
48.	река Акжайлау правый берег левый берег	село Салкынтобе	131,6 455	15,7 41,9	500 500	35 35
49.	река Кесыкпай правый берег левый берег	село Салкынтобе	123,2 113,6	9,7 9,8	500 500	35 35
50.	река Калмата правый берег левый берег	село Салкынтобе	54,6 57,4	7,4 7,5	500 500	35 35
51.	река Токпак правый берег	село Салкынтобе	105,4	6,5	500	35
52.	река без названия правый берег левый берег	село Салкынтобе	342,3 183,1	23,4 12,6	500 500	35 35
53.	река Алайгыр	в створе золоторудного месторождения Сарыбас, город Шар	1097,3019	91,4691	500	55
54.	приток № 1 реки Алайгыр	в створе золоторудного месторождения Сарыбас, город Шар	1097,3019	13,436		55

					500	
55.	приток № 2 реки Алайгыр	в створе золоторудног о месторожден ия Сарыбас, город Шар	1097,3019	38,5158	500	55
56.	приток № 3 реки Алайгыр	в створе золоторудног о месторожден ия Сарыбас, город Шар	704,7177	25,7097	500	55
57.	приток № 4 реки Алайгыр	в створе золоторудног о месторожден ия Сарыбас, город Шар	704,7177	28,3913	500	55
58.	приток № 5 реки Алайгыр	в створе золоторудног о месторожден ия Сарыбас, город Шар	704,7177	17,0801	500	55
59.	приток № 6 реки Алайгыр	в створе золоторудног о месторожден ия Сарыбас, город Шар	704,7177	15,8454	500	55
60.	ручей Токпак и его притоки	в 1 0 километрах северо-западн ее от села Ади (Мариновка)	2677,053	569,717	500	100
61.	ручей Батпакбулак и его притоки	в 1 0 километрах северо-западн ее от села Ади (Мариновка)	1453,244	316,271	500	100
62.	ручей Мамкин Ключ и его притоки	в 1 0 километрах северо-западн ее от села Ади (Мариновка)	781,824	158,639	500	100

63.	река Токпак	в 10 километрах к северо-восток у от села Каратобе (Терентьевка)	2352,4832	128,4941	500	55
64.	приток № 1 реки Токпак	в 10 километрах к северо-восток у от села Каратобе (Терентьевка)	2352,4832	15,8481	500	55
65.	приток № 2 реки Токпак	в 10 километрах к северо-восток у от села Каратобе (Терентьевка)	2352,4832	8,9596	500	55
66.	приток № 3 реки Токпак	в 10 километрах к северо-восток у от села Каратобе (Терентьевка)	2352,4832	27,8677	500	55
67.	приток № 4 реки Токпак	в 10 километрах к северо-восток у от села Каратобе (Терентьевка)	2352,4832	31,3541	500	55
68.	приток № 5 реки Токпак	в 10 километрах к северо-восток у от села Каратобе (Терентьевка)	2352,4832	10,1909	500	55

69.	приток № 6 реки Токпак	в 10 километрах к северо-восток у от села Каратобе (Терентьевка)	2352,4832	13,1040	500	55
70.	приток № 7 реки Токпак	в 10 километрах к северо-восток у от села Каратобе (Терентьевка)	2352,4832	26,3296	500	55
71.	приток № 8 реки Токпак	в 10 километрах к северо-восток у от села Каратобе (Терентьевка)	2352,4832	27,5673	500	55
72.	река Кызылсу правый берег	в 5 километрах западнее от месторожден ия Бакырчик	143,1761	29,9129	500	100
73.	ручей Косбогастау правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-010	125,5 124,6	12,6 12,6	500 500	50 50
74.	ручей Тастыкара правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-014	478,6 437,7	41,9 59	160-500 500	35 35-75
75.	ручей ключ Горняк правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-014	- -	4 3,5	- -	35 35
76.	ручей Былкылдак правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-014	179,2 195,8	15,6 5,1	500 500	35 35
77.	ручей без названия № 1 правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-014	- -	4,3 5,4	- -	55 55
	ручей без названия № 2	на территории учетного				

78.	правый берег	квартала 05-	-	2,4	-	55
	левый берег	243-014	-	2,5	-	55
79.	ручей без названия № 3	на территории	-	1,5	-	55
	правый берег	учетного	-	1,8	-	55
80.	ручей без названия № 3	квартала 05-	-			
	правый берег	243-014	-			
80.	река Шар	земельный	248	10,2	500	35-55
	правый берег	участок	272,5	19	500	35-55
81.	левый берег	"Нижний Шар"				
81.	ручей без названия № 1	земельный	37,6	4,9	500	35
	правый берег	участок	42,8	4,7	500	35
82.	левый берег	"Нижний Шар"				
82.	ручей без названия	в 4, 5 километрах	924,1731	91,9985	500	35
		северо-восточнее села Койтас				
83.	река Боко и водоотводная канава	в границах участка				
	правый берег	Токум на Боко-Васильевском рудном поле	46,4579	5,1096	500	35
83.	левый берег		43,4651	3,2175	500	35
84.	озеро Боконское	в границах участка				
		Токум на Боко-Васильевском рудном поле	11,8745	8,2226	82-100	82-100
85.	река Агыныкатты	на территории				
	правый берег	учетного	35,8	2,2	500	55
85.	левый берег	квартала 05-	512,8	13,5	500	35-55
		243-014				
86.	ручей без названия № 1	на территории				
	правый берег	учетного	28,5	1,9	500	35
87.	левый берег	квартала 05-				
		243-014				
87.	ручей без названия № 2	на территории	-	2,7	-	55
	правый берег	учетного	-	2,6	-	55
88.	левый берег	квартала 05-				
		243-014				
88.	ручей без названия № 3	на территории	40,0	3,9	500	55
	правый берег	учетного	13,5	3,9	500	55
88.	левый берег	квартала 05-				
		243-014				
	родник	на территории				
	правый берег	учетного		1,9		

89.	левый берег	квартала 05-243-014	42,0	2,0	500	35 35
90.	р е к а Агыныкатты правый берег	в створе земельного участка "Средние Агыныкатты" (участок № 1)	52,9	0,5	500	35
91.	р е к а Агыныкатты правый берег	в створе земельного участка "Средние Агыныкатты" (участок № 2)	56,6	0,6	500	35
92.	р е к а Агыныкатты правый берег	в створе земельного участка "Средние Агыныкатты" (участок № 3)	30,2	0,8	500	35
93.	р е к а Агыныкатты правый берег	в створе земельного участка "Средние Агыныкатты" (участок № 4)	29,9	0,9	500	35
94.	родник правый берег левый берег	в створе земельного участка "Средние Агыныкатты"	- -	3,1 2,8	- -	75 75
95.	р е к а Агыныкатты левый берег	в створе земельного участка "Средние Агыныкатты". (участок № 5)	35,6	0,2	500	35
96.	река Жанама правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05-243-014	344,1 395,9	30,4 33,4	500 500	35-50 35-50
97.	ручей Токпак правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05-243-014	69,2 93,8	- 2,8	500 500	- 50
98.	р у ч е й Бубекей правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05-243-014	- -	2,0 1,9	- -	50 50
	ручей без названия № 1	на территории учетного	-	1,7	-	35

99.	правый берег левый берег	квартала 05- 243-014	-	1,6	-	35
100.	ручей без названия № 2 правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-014	- - -	3,0 3,2	- -	50 50
101.	ручей без названия № 3 правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-014	- -	3,3 3,3	- -	50 50
102.	ручей без названия № 4 правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-014	- -	3,0 3,0	- -	35 35
103.	ручей Былыкдак правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-014	218,8 213,1	15,8 14,96	500 500	35-50 35-50
104.	ручей без названия № 1 правый берег	на территории учетного квартала 05- 243-014	-	1,5	-	50
105.	ручей без названия № 2 левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-014	-	3,8	-	50
106.	ручей без названия № 3 правый берег левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-014	- -	3,5 2,4	- -	50 35
107.	ручей Мамкин Ключ правый берег	на территории учетного квартала 05- 243-014	18,4	3,5	500	50
108.	ручей Без названия, левый берег	на территории учетного квартала 05- 243-014	6,0	1,0	500	50
109.	ручей Без названия, правый берег	на территории учетного квартала 05- 243-014	9,6	1,1	500	50

110.	Руслоотводный канал правый берег				46-500	35
111.	ручей Безымянный № 2 правый берег		69,9785	10,1297	500	35
112.	ручей Безымянный № 3 правый берег				500	35
113.	ручей Безымянный № 2 левый берег	Золоторудное месторождения Бакырчик, в створе реконструируемого	52,6096	4,4164	500	35
114.	Руслоотводный канал левый берег	хвостохронилища				
115.	ручей Безымянный № 2 левый берег		90,2134	9,5338	500	35
116.	ручей Безымянный № 3 левый берег					

Кокпектинский район

117.	озеро Зайсан	на территории в пределах Кокпектинского района	5955,3118	1390,8665	360-500	35-100
118.	река Жузагаш правый берег	на территории учетного квартала 05-244-018	48,8	7,36	500	50
119.	ручей Без названия № 1, правый берег	Земельный участок 23-244-008-937		7,0366	500	55
120.	ручей Без названия № 1, левый берег	Земельный участок 23-244-008-937		2,0754	500	55

121.	ручей Без названия № 2, левый берег	земельный участок 23-244-008-937	121,9083	3,7057	500	55
122.	ручей Без названия № 1, левый берег	земельный участок 23-244-008-937		2,4943	500	55
123.	ручей Без названия № 2, правый берег	земельный участок 23-244-008-937			500	55
124.	ручей Без названия № 3, правый берег	земельный участок 23-244-008-937		7,6146	500	55
125.	ручей Без названия № 5, правый берег	земельный участок 23-244-008-937		0,2663	500	55
126.	ручей Без названия № 4, правый берег	земельный участок 23-244-008-937		0,6100	500	55
127.	ручей Без названия № 5, левый берег	земельный участок 23-244-008-937			500	55
128.	ручей Без названия № 6, правый берег	земельный участок 23-244-008-937		500	55	
129.	ручей Без названия № 6, правый берег	земельный участок 23-244-008-937		6,7886	500	55
130.	ручей Без названия № 6, левый берег	земельный участок 23-244-008-937		0,1516	500	55

131.	ручей Без названия № 4, правый берег	земельный участок 23-244-008-937		1,3753	500	55
132.	ручей Без названия № 3, левый берег	земельный участок 23-244-008-937		2,3752	500	55
133.	ручей Без названия № 3, левый берег	земельный участок 23-244-008-937			500	55
134.	№ 4, правый берег ручей Без названия	земельный участок 23-244-008-937			500	55
135.	ручей Без названия № 6, правый берег	земельный участок 23-244-008-937		5,9875	500	55
136.	ручей Без названия № 12	земельный участок 23-244-008-937			500	55
137.	ручей Без названия № 13	земельный участок 23-244-008-937			500	55
район Аксуат						
138.	река Курайлы	в 6,1 километрах северо-восточнее села Чан	519,469	1,22	500	35
139.	река Тасоткел	в створе земельного участка расположенного восточнее села Аксуат	14,240739	1,279371	320-740	35

Приложение 2
к постановлению акимата
Акимата области Абай
от 17 февраля 2023 года
№ 39

Режим хозяйственного использования водоохранных зон и полос водных объектов области Абай

1. В пределах водоохранных полос не допускается:

1) хозяйственная и иная деятельность, ухудшающая качественное и гидрологическое состояние (загрязнение, засорение, истощение) водных объектов;

2) строительство и эксплуатация зданий и сооружений, за исключением водохозяйственных и водозаборных сооружений и их коммуникаций, мостов, мостовых сооружений, причалов, портов, пирсов и иных объектов транспортной инфраструктуры, связанных с деятельностью водного транспорта, промыслового рыболовства, рыбохозяйственных технологических водоемов, объектов по использованию возобновляемых источников энергии (гидродинамической энергии воды), а также рекреационных зон на водном объекте, без строительства зданий и сооружений досугового и (или) оздоровительного назначения. Положение данного подпункта применяется с учетом требований, установленных статьей 145-1 Водного кодекса Республики Казахстан;

3) предоставление земельных участков под садоводство и дачное строительство;

4) эксплуатация существующих объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

5) проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых), за исключением обработки земель для залужения отдельных участков, посева и посадки леса;

6) устройство палаточных городков, постоянных стоянок для транспортных средств, летних лагерей для скота;

7) применение всех видов пестицидов и удобрений.

2. В пределах водоохранных зон не допускается:

1) ввод в эксплуатацию новых и реконструированных объектов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос;

2) проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

3) размещение и строительство складов для хранения удобрений, пестицидов, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания, мойки транспортных средств и сельскохозяйственной техники, механических мастерских, устройство свалок бытовых и промышленных отходов, площадок для заправки аппаратуры пестицидами, взлетно-посадочных полос для проведения авиационно-химических работ, а также размещение других объектов, отрицательно влияющих на качество воды;

4) размещение животноводческих ферм и комплексов, накопителей сточных вод, полей орошения сточными водами, кладбищ, скотомогильников (биотермических ям), а также других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения поверхностных и подземных вод;

5) выпас скота с превышением нормы нагрузки, купание и санитарная обработка скота и другие виды хозяйственной деятельности, ухудшающие режим водоемов;

6) применение способа авиаобработки пестицидами и авиаподкормки минеральными удобрениями сельскохозяйственных культур и лесонасаждений на расстоянии менее двух тысяч метров от уреза воды в водном источнике;

7) применение пестицидов, на которые не установлены предельно допустимые концентрации, внесение удобрений по снежному покрову, а также использование в качестве удобрений необезвреженных навозосодержащих сточных вод и стойких хлорорганических пестицидов.

При необходимости проведения вынужденной санитарной обработки в водоохранной зоне допускается применение мало и среднетоксичных нестойких пестицидов.

ТОО "Nordgold ЕК"
Картограмма расположения
участка добычи месторождения
Центральный Мукур
масштаб 1:50 000

