Заказчик : ТОО «Шокпар-Гагаринское»
Разработчик проекта: ИП «Пасечная И. Ю.», ГСЛ 02345Р от 11.09.2014 г

Обогатительный комплекс «Гагаринское» в Жамбылской области Производительностью 1 млн тонн в год ТОО «Шокпар-Гагаринское»

Этап строительства

Раздел «Охрана окружающей среды»

Исполнитель:
Индивидуальный предприниматель _____ Пасечная И. Ю.

М. П. (подпись)

г.Тараз, 2026 г

Список исполнителей

№ пп	Должность	Ф.И.О.	Подпись
0	1	2	3
1	Руководитель проекта	Пасечная И.Ю.	
2	Инженер-эколог	Пасечная К.Ю.	
3	Инженер-эколог	Умбеталиева П.А.	
4	Инженер-эколог	Пак А.М.	

ИП «Пасечная И.Ю.»
ГСЛ 02345Р от 11.09.2014г.
Выполнение работ и оказание услуг
в области охраны окружающей среды
Руководитель: Пасечная Инна Юрьевна
Факт./юр.адрес: г.Тараз мкр.Каратау (2) д.12, кв.31
e-mail: inna_1310@inbox.ru
Тел.87017392827

СОДЕРЖАНИЕ

СОДЕРЖАНИЕ **.....3**
ВВЕДЕНИЕ**.....6**
1.КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**.....7**
1.1 Характеристика вариантов намечаемой деятельности. 63
1.1.1 Обоснование места осуществления намечаемой деятельности.....63
1.1.2 Анализ рассмотренных альтернативных вариантов намечаемой деятельности.....63
1.1.3 Выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности.....65
2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ. 66
2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха. 66
2.1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....66
2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения 84
2.1.3.1 Источники выбросов при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования 84
2.1.3.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов. 103
2.1.3.3 .....Результаты расчетов выбросов 162
2.1.3.4 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций.....404
2.1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов; 406
2.1.5 Граница области воздействия предприятия.....407
2.1.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....408
2.1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия 438
2.1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....439
2.1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.....458
2.2.2 Оценка воздействий на состояние вод. 462
2.2.2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности 462
2.2.2.2 Поверхностные воды.....482
2.2.2.2 Подземные воды.....486
2.2.2.3 Оценка воздействия на водные ресурсы 488
2.2.2.4 Мероприятия по снижению воздействия на водные ресурсы.....492
2.2.2.5 Организация производственного мониторинга водных ресурсов.....494
2.3 Оценка воздействий на недра.....498
2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления. 499
2.4.1 Сведения о классификации отходов.....499
2.4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления 538
2.4.3 Оценка воздействия отходов на окружающую среду. Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов.....544
2.4.4 Программа управления отходами.....546
2.4.5 Лимиты накопления и захоронения отходов.....550
2.5. Оценка физических воздействий на окружающую среду. 555
2.5.1 Акустическое воздействие. 555
2.5.2 Вибрация 557

2.5.3 Электромагнитное воздействие 558
2.5.4 Тепловое воздействие 560
2.5.5 Ионизирующее излучение 560
2.5.6 Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду 560
2.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы. 560
2.6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова. 563
2.6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров. 564
2.6.3 Организация экологического мониторинга почв 566
2.7 Оценка воздействия на растительность. 567
2.7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта 567
2.7.2 Характеристика воздействия объекта на растительные сообщества 568
2.7.3 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания 570
2.8 Оценка воздействия на животный мир. 571
2.8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны 571
2.8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных 575
2.8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны 577
2.8.4 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие 578
2.9 Оценка воздействия на ландшафты 581
2.10 Оценка воздействия на социально-экономическую среду 582
2.10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности 582
2.10.2 Обеспеченность объекта в период строительства трудовыми ресурсами, участие местного населения 583
2.10.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности 584
3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. 586
3.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности586
3.2 Комплексная оценка воздействия на окружающую среду 587
Список используемой литературы 595
Приложение 1 596
Приложение 2 615
Приложение 3 634
Приложение 4 637
Приложение 5 1370
Приложение 6 1373
Приложение 7 1376
Приложение 8 1385
Приложение 9 1387
Приложение 10 1396
Приложение 11 1404
Приложение 12 1448
Приложение 13 1481
Приложение 14 1483
Приложение 15 1485
Приложение 16 1518

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для решений проекта «Обогатительный комплекс «Гагаринское» в Жамбылской области производительностью 1 млн тонн в год ТОО «Шокпар-Гагаринское» на период строительства.

Основная цель РООС – определение экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработка рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращение уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов.

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года, Инструкцией по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года, и другими действующими в республике нормативными и методическими документами.

В Разделе «Охрана окружающей среды» проведена оценка воздействия объекта на атмосферный воздух, описаны виды отходов, образующихся на предприятии в период работ, указаны места их утилизации; произведена оценка воздействия на поверхностные и подземные воды, на почвы, растительный и животный мир; описаны социальные аспекты воздействия.

Выполнение раздела «Охрана окружающей среды» осуществляет ИП «Пасечная И.Ю.» ГСЛ 02345Р от 11.09.2014г.

Заказчик: ТОО «Шокпар-Гагаринское», Жамбылская область, Кордайский район, Беткайнарский сельский округ, село Беткайнар, учетный квартал 035, ст-е 23

Категория объекта

Намечаемая деятельность: Обогатительный комплекс на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе, Жамбылской области, согласно пп.3.1 п.3 раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых;), относится к I категории.

Согласно п. 5 ст. 39 ЭК РК, Нормативы эмиссий на период строительно-монтажных работ и работ по рекультивации и (или) ликвидации рассчитываются и обосновываются в составе раздела "Охрана окружающей среды", который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации.

Для намечаемой деятельности был разработан Отчет о возможных воздействиях и получено положительное заключение № KZ04VVX00607934 от 20.07.2026 г (Приложение 1).

Для разработки Раздела «Охрана окружающей среды» были использованы исходные материалы:

- Проект «Строительство обогатительной фабрики на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе, Жамбылской области (без сметной документации)»;
- Отчет о возможных воздействиях для «Обогатительного комплекса «Гагаринское» в Жамбылской области производительностью 1 млн тонн в год ТОО «Шокпар-Гагаринское» на период 2026-2035гг».
- фондовые материалы и литературные источники.

ВВЕДЕНИЕ

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

Охрана окружающей среды от загрязнения – не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

В методическом плане работы проводились в соответствии с действующими Республиканскими нормативными документами Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Инструкция по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. № 280);
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» (Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п);
- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», Приложение №8 к приказу МООС и ВР РК от 12.06.2014 г. №221- Ө;
- Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарнозащитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденных приказом Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

Состав и содержание материалов Раздела «Охрана окружающей среды» соответствуют требованиям "Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов №280 от 30 июля 2021 года. Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Раздел «Охрана окружающей среды» включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления работ.

Основная цель РООС – предотвращение деградации окружающей среды, выработка мер, снижающих уровень экологической опасности намечаемой хозяйственной деятельности.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

В РООС определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе проектируемых работ.

1. КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Административно объект будет располагаться в Кордайском районе Жамбылской области, в 22 км северо-западнее п. Алга (трасса Алматы-Тараз). К северу от месторождения проходит Алматинская железная дорога, расстояние до ближайшей железнодорожной станции Отар по грунтовым дорогам составляет 45 км. Ближайший населенный пункт п.Соганды расположен на удалении более 3 км к северо-западу от рассматриваемого объекта.

В районе размещения предприятия и зоне предполагаемого воздействия отсутствуют заповедники, памятники архитектуры и дома отдыха, образовательные, детские, лечебно-оздоровительные и прочие учреждения, на территории которых бы предъявлялись повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Таблица 1.1 - Координаты земельного отвода:

	Географическая система координат WGS84					
	Широта			**Долгота**		
	°	'	"	°	'	"
1	43	24	49,76	74	37	47,76
2	43	24	49,54	74	40	26,21
3	43	23	59,04	74	40	46,47
4	43	23	12,45	74	40	46,72
5	43	23	1,15	74	39	14,55
6	43	23	1,11	74	39	1,08
7	43	23	29,90	74	39	0,91
8	43	23	30,03	74	37	59,98
9	43	24	0,26	74	37	59,8
10	43	24	0,23	74	37	48,06
11	43	24	12,74	74	37	47,99

На расстоянии 1,8 км от проектируемого обогатительного комплекса расположен карьер по добыче руды месторождения Гагаринское. Другие производственные объекты в радиусе 3км и более отсутствуют.

Ближайший населенный пункт п.Соганды располагается на расстоянии 2,4 км к северо-западу от земельного участка и на расстоянии 3650 м от крайнего источника. Предбладающее направление ветра, согласно данным метеостанции Кордай северо-восточное, расположение по отношению к населенным пунктам представлено на рис.1.2.

Выбор места для строительства обоснован с точки зрения удаленности от жилых зон для минимизации воздействия с учетом розы ветров.

Проектируемый объект соответствует экологическим требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан. Возможные экологические риски, такие как загрязнение атмосферы, воды и почвы, будут минимизированы с помощью современных технологий очистки и мониторинга. Понимание возможных воздействий на окружающую среду и близлежащие населенные пункты позволит обеспечить баланс между развитием производства и сохранением экологической устойчивости региона.

Рисунок 1 - Ситуационная схема расположения Обогатительного комплекса

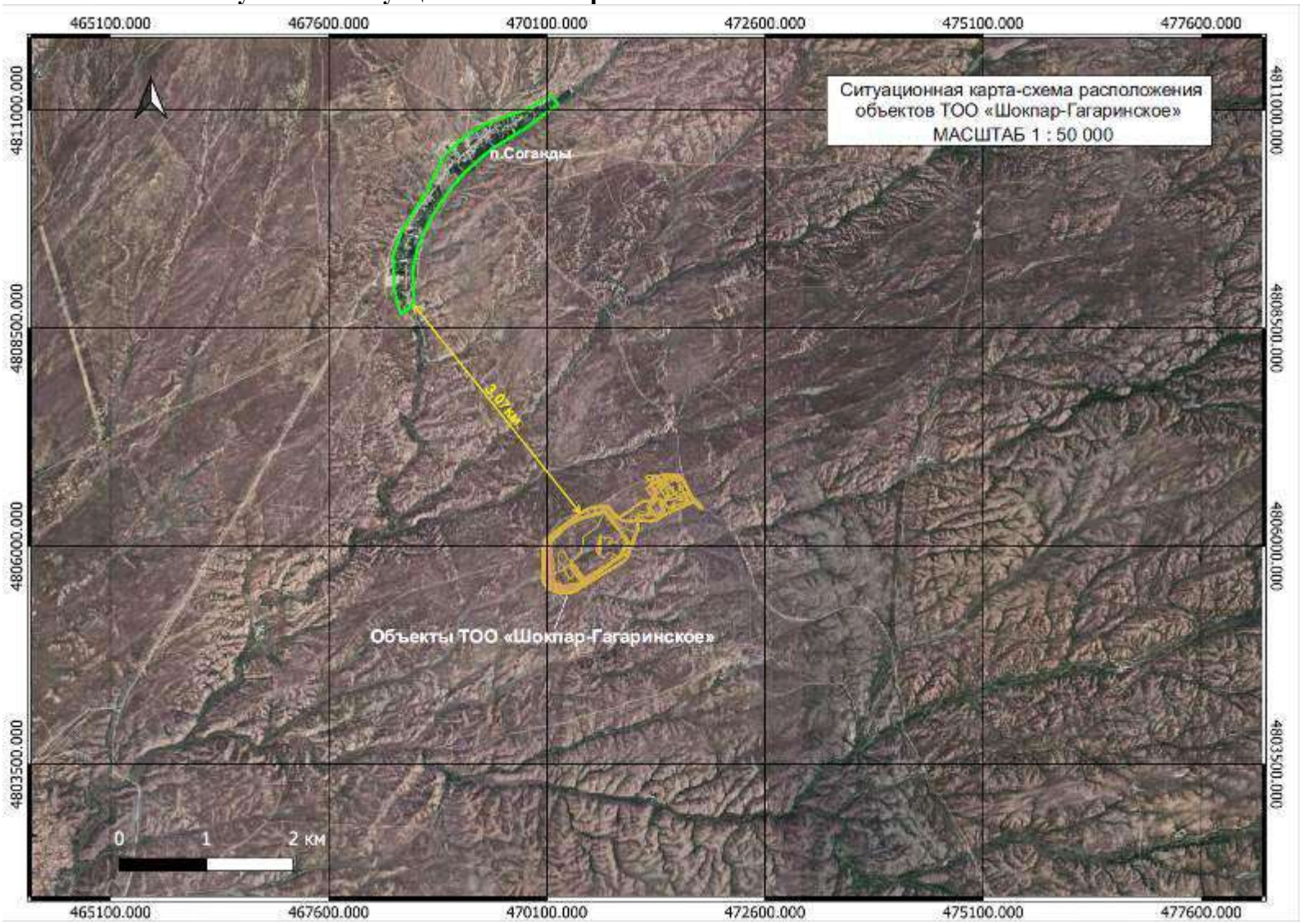
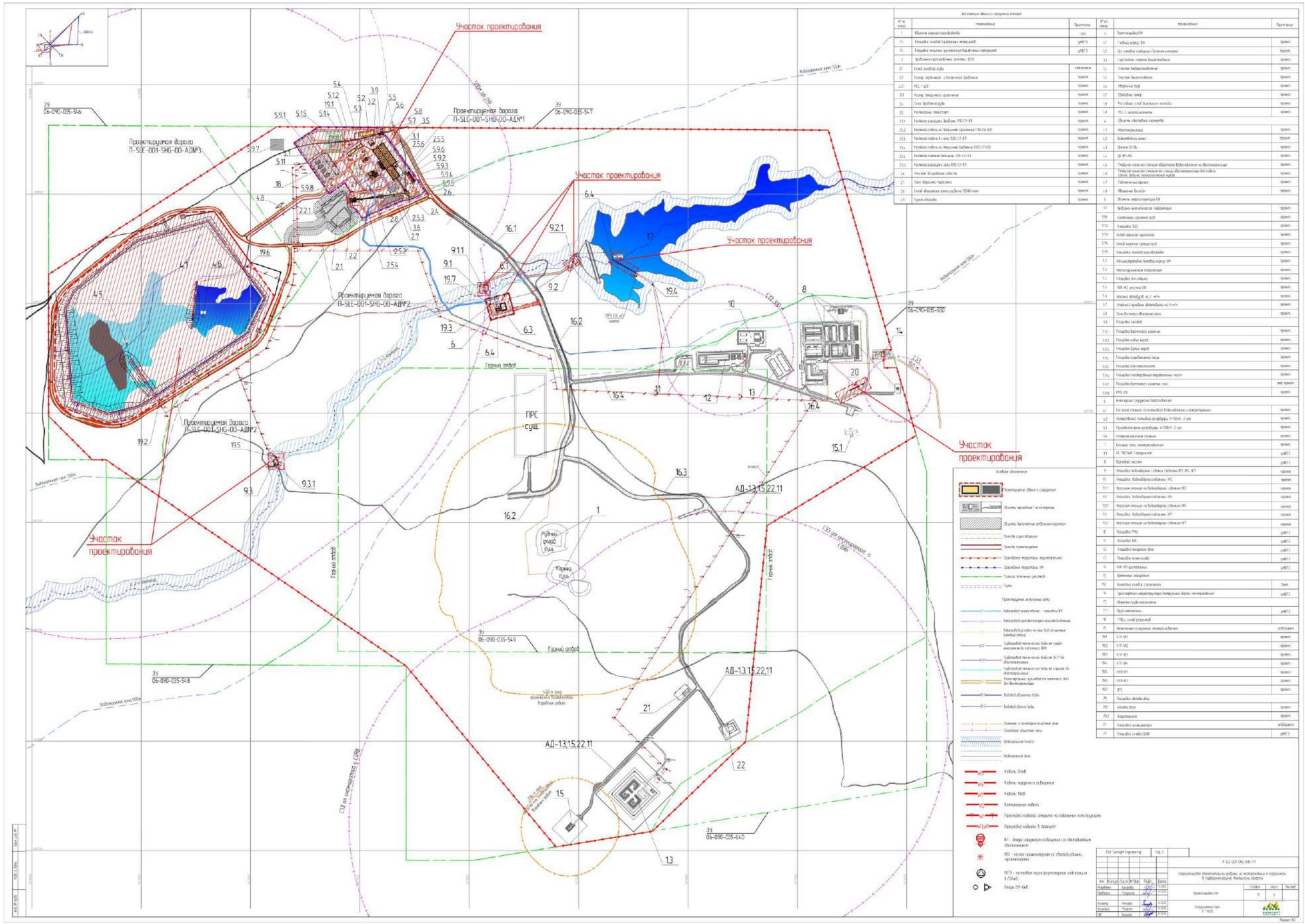


Рисунок 2 – Ситуационный план расположения объектов


Участок проектирования
Проектируемая дорога П-SLE-001-SHG-00-АДМ1
Проектируемая дорога П-SLE-001-SHG-00-АДМ2
Проектируемая дорога П-SLE-001-SHG-00-АДМ3
Участок проектирования
Участок проектирования
Участок проектирования
Участок проектирования
Горный отвод
Горный отвод
Горный отвод
ПРС
АД-13.15.22.11
АД-13.15.22.11
АД-13.15.22.11
ЗУ 06-090-035-546
ЗУ 06-090-035-547
ЗУ 06-090-035-548
ЗУ 06-090-035-549
ЗУ 06-090-035-550
ЗУ 06-090-035-640
Водопонижение карт 100м
Водопонижение карт 100м
Водопонижение этап 100м
Водопонижение этап 100м
Граница земельного участка
Граница земельного участка
Граница земельного участка

Состав и виды работ

Обогатительная фабрика

Проектом предусмотрено строительство обогатительной фабрики (ОФ) мощностью переработки 1,0 млн тонн руды в год для получения свинцового и цинкового концентратов, и сплава Доре из объединённых продуктов флотации и гравитационного обогащения.

Проектируемая промплощадка ОФ по функциональному использованию подразделяется на следующие объекты строительства:

1. Объекты Дробильно-сортировочного комплекса (ДСК)
2. Конвейерный транспорт
3. Объекты промплощадки ОФ
4. Объекты хвостового хозяйства
5. Объекты инфраструктуры ОФ
6. Площадка складов
7. Площадка инженерных сооружений водоснабжения
8. Объекты пруда-накопителя
9. Инженерные сооружения электроснабжения
10. Площадка автовесовой
11. Площадки водозаборных скважин. Скважины №2, №4, №7.

Исходные данные для расчетов технологической схемы и оборудования, полученные от Заказчика, а также режим работы и производительность обогатительной фабрики приведены в таблицах 1.2 и 1.3.

Таблица 1.2 - Исходные данные для проектирования, режим работы и производительность обогатительной фабрики.

№	Наименование параметра	Ед.изм.	Значение
1	Годовая производительность (по сухой руде)	т/год	1 000 000
2	Среднее содержание золота в руде	г/т	2,04-2,4
3	Среднее содержание свинца в руде	%	0,7-074
4	Среднее содержание свинца в руде	%	0,75-0,8
5	Крупность исходной руды	мм	700
6	Удельный вес руды	т/м3	2,89
7	Насыпной вес руды	т/м3	1,73
8	Пористость	%	40,14
9	Влажность	%	4
10	Угол естественного откоса	градус	31,3
11	Крепость по шкале Протодьяконова	-	11,0
12	Индекс Бонда шарового измельчения	кВтч/т	18,44

Таблица 1.3 – Режим работы и производительность обогатительной фабрики и потребность в основных технологических ресурсах

№	Наименование параметра	Единица измерения	Значение
1	Годовая производительность (по сухой руде)	т/год	1 000 000
2	Среднее содержание золота в руде	г/т	2,04-2,4
3	Количество дней в году	суток/год	365
4	Количество часов в сутки	час/сутки	24
5	Коэффициент использования оборудования		0,9
6	Часовая производительность	т/ч	127
7	Потребность в основных технологических ресурсах		
	Потребность в руде	т/сут	3048
	Потребность в воде на хоз.-бытовые нужды	м3/сут	35,63

	Потребность в воде на противопожарные нужды	м3/час	162
8	Потребность в основных реагентах и материалах		
	Мелющие шары мельницы МПСИ	т/сут	4,27
	Мелющие шары мельницы мельниц доизмельчения	т/сут	0,35
	Гидроксид натрия (NaOH)	т/сут	0,77
	Цианид натрия (NaCN)	т/сут	11,19
	Известь (Ca(OH)2)	т/сут	4,94
	Сода кальцинированная (Na2CO3)	т/сут	2,29
	Цинковый купорос (ZnSO4)	т/сут	1,41
	Медный купорос (CuSO4.5H2O)	т/сут	2,58
	KMnO4	т/сут	0,14
	SIBX-изобутиловый ксантогенат натрия C5H9NaOS2	т/сут	0,21
	Метабисульфит натрия (SMBS) (Na2S2O5)	т/сут	6,98
	Жидкое стекло (Na2SiO3)	т/сут	1,94
	Аэрофин 3118 (C8H18NaPS2)	т/сут	0,38
	МИБК (C6H14O)	т/сут	0,26
	Кислота соляная (HCl)	т/сут	0,2
9	Готовая продукция		
	Сплав Доре, при извлечении 60,29%	т/год	1,483
	Свинцовый концентрат с содержанием 45,20% при излечении 46,64%	т/год	7100
	Цинковый концентрат с содержанием 50,03 при извлечении 60,29%	т/год	9000

Технологическая схема

В проекте рассматривается технологическая схема, предусматривающая центробежную концентрацию в цикле измельчения с раздельным цианированием концентрата центробежной концентрации и слива гидроциклонов методами интенсивного и сорбционного цианирования соответственно.

Принципиальная технологическая схема состоит из следующих операций:

- I стадия грохочения исходной руды с подачей надрешетного продукта крупностью плюс 100 мм на крупное дробление, а подрешетного продукта на II стадию грохочения;
- крупное дробление руды до 80 % класса минус 133 мм;
- II стадия грохочения продуктов крупного и среднего дробления с подачей надрешетного продукта крупностью плюс 60 мм на среднее дробление, а подрешетного продукта в силос дробленой руды;
- среднее дробление руды до 80 % класса минус 38 мм;
- складирование дробленой руды с выдачей на обогатительную фабрику с предварительным добавлением извести;
- измельчение до 75 % класса минус 0,074 мм в замкнутом цикле с гидроциклонами;
- гравитационное обогащение;
- интенсивное цианирование концентрата центробежной концентрации;
- флотация свинцового концентрата (основная/контрольная/перечистная);
- флотация цинкового концентрата (основная/контрольная/перечистная);
- сгущение и обезвоживание свинцового и цинкового концентратов;
- сгущение питания предварительного цианирования;
- предварительное и сорбционное цианирование;
- кислотная обработка угля;
- десорбция по методу Split AARL;
- реактивация угля;
- электролиз золота из насыщенных растворов элюирования;
- электролиз золота из растворов интенсивного выщелачивания;
- фильтрация и сушка катодного осадка;

- обжиг и кислотная обработка катодного осадка;
- плавка катодного осадка с получением сплава Доре;
- отделение приготовления и дозирования реагентов;
- участок обезвреживания хвостов и складирования хвостов.

Таблица 1.4 - Перечень основного технологического оборудования с основными параметрами

Позиция	Наименование оборудования	Выбранная модель	Основные характеристики
110-SC-01	Вибрационная грохотная решётка,	42x16 VGF	1,0мх4,8м, N=30 кВт
110-CR-01	Дробилка щековая	30x42	Q=156 т/ч, N=160 кВт
120-FE-01	Вибрационный питатель вторичного дробления	PF-25-10	N=1,6 кВт
120-CR-01	Дробилка конусная	44SBS	N=160 кВт
120-SC-01	Грохот вторичного дробления	6x16 DD Superking	Q=518 т/ч, N=22 кВт
210-ML-01	Шаровая мельница	Типоразмер 5,48x9,14	N=4500 кВт
220-CY-01	Батарея гидроциклонов классификации	HC350-30-0/A-A/100	Q=1298 т/ч
230-GC-01	Гравитационный концентратор	KC QC48	N=5,5x2 кВт
230-IL-01	Реактор интенсивного цианирования	SLR3000	Q=416 т/ч, N=55 кВт
310-FC-01…02	Флотомашина основной флотации Pb	KYF-100	V=100м^3, N=132 кВт
320-FC-01…03	Флотомашина контрольной флотации Pb	KYF-100	V=100м^3, N=132 кВт
330-CY-01	Гидроциклон классификации	VV165-15-0/AB/40	Q=73,4 т/ч
330-ML-01	Мельница доизмельчения	KLM-185	Q=31 т/ч, N=185 кВт
340-FC-01…03	Флотомашина 1 перечистной флотации Pb	XF-6	V=6м^3, N=18,5 кВт
350-FC-01…03	Флотомашина 2 перечистной флотации Pb	XF-3	V=3м^3, N=15 кВт
360-FC-01…02	Флотомашина 3 перечистной флотации Pb	XF-2	V=2м^3, N=7,5 кВт
370-FC-01…02	Флотомашина 4 перечистной флотации Pb	XF-2	V=2м^3, N=7,5 кВт
410-FC-01…02	Флотомашина основной флотации Zn	KYF-100	V=100м^3, N=132 кВт
420-FC-01…03	Флотомашина контрольной флотации Zn	KYF-100	V=100м^3, N=132 кВт
430-CY-01	Гидроциклон классификации	VV165-15-0/AB/40	Q=73,4 т/ч
430-ML-01	Мельница доизмельчения	KLM-185L	Q=31 т/ч, N=185 кВт
440-FC-01…04	Флотомашина 1 перечистной флотации Zn	XF-16	V=16м^3, N=30 кВт
450-FC-01…03	Флотомашина дофлотации хвостов 1 перечистной флотации Zn	XF-16	V=16м^3, N=30 кВт
460-FC-01…02	Флотомашина 2 перечистной флотации Zn	XF-6	V=м^3, N=18,5 кВт
470-FC-01…03	Флотомашина 3 перечистной флотации Zn	XF-2	V=2м^3, N=7,5 кВт
480-FC-01…02	Флотомашина 4 перечистной флотации Zn	XF-2	V=2м^3, N=7,5 кВт
510-TH-01	Сгуститель концентрата Pb	MIP 4	D=4м, N=6.1 кВт
520-FP-01	Фильтр-пресс концентрата Pb	XMGZF40/ 1000-U	Sфильтр=40м^2
530-TH-01	Сгуститель концентрата Zn	MIP 4	D=4м, N=6.1 кВт
520-FP-01	Фильтр-пресс концентрата Zn	XMGZF40/ 1000-U	Sфильтр=40м^2
610-TH-01	Сгуститель питания выщелачивания	25-HRT-W-30-7.125- 270-HD-HL	D=25м, N=27.3 кВт

Позиция	Наименование оборудования	Выбранная модель	Основные характеристики
610-ТК-01...03	Резервуар выщелачивания	нестанд оборуд.	V=1400м^3, N=75кВт
610-ТК-05...10	Резервуар процесса (CIP)	нестанд оборуд.	V=70м^3
630-SC-01	Грохот насыщенного угля	H1-36-12	1,22мх3.668м, N=3х2 кВт
630-ТК-01	Резервуар богатого угля	нестанд оборуд.	V=11м^3
630-СО-01	Колонна кислотной промывки	нестанд оборуд.	V=5м^3
630-ТК-02	Резервуар кислотной промывки	нестанд оборуд.	V=6м^3
640-ТК-01	Резервуар раствора элюанта	нестанд оборуд.	V=6м^3
640-СО-01	Колонна элюирования	нестанд оборуд.	V=5м^3
650-RK-01	Печь реактивации	200 KG/HR	Q=200 кг/ч
660-EW-01/02	Электролизёр насыщенных растворов десорбции	16х18 EWC	Катодов – 16 Анодов - 18
660-EW-03	Электролизёр насыщенных растворов ИЦ	6х7 EWC	Катодов – 6 Анодов - 7
670-FP-01	Фильтр-пресс	SX2/450-U	Sфильтр=2м^2
670-OV-01	Печь обжига	CAL3-FP-01	N=30 кВт
670-FU-01	Плавильная печь	IND100-FP-01	N=100 кВт
680-ТК-01/02	Резервуар обезвреживании пульпы	нестанд оборуд.	V=270м^3
810-СР-01/02	Воздушный компрессор	JCE SR350	Q=46 нм^3/мин, Р=7бар, N=250 кВт
810-СР-03	Воздушный компрессор пресс-фильтра	JCE SR20	Q=2,3 нм^3/мин, Р=10бар, N=15 кВт
810-BL-01/02	Воздуходувка	C460-1.6Z	N=560 кВт

Описание технологического процесса

Первичное дробление (110)

Руда из карьера подается автотранспортом в приемный бункер (поз. 110-BN-01) объемом 70м^3, оснащенный колосниковой решеткой (поз. 110-GR-01) с шириной ячейки 700мм. С помощью вибрационного колосникового грохота (поз. 110-SC-01) подается в щековую дробилку (поз. 110-CR-01).

Разгрузка дробилки и подрешетный продукт грохота с помощью системы конвейеров (поз. 110-CV-01, 110-CV-02) транспортируется на вторичное грохочение (120). Конвейер (поз. 110-CV-02) оснащен весами (поз. 110-WE-01) для контроля производительности, а также металлоотделителем (поз. 110-MT-01) и металлодетектором (поз. 110-MD-01).

Таблица 1.5 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Вибрационный грохот	110-SC-01	
Модель	42х16 VGF или аналог	
Производительность	т/ч	230
Габаритный размер деки (ШхД)	м	1,0х4,8
Мощность	кВт	30
Количество	шт	1
Дробилка щековая	110-CR-01	
Модель	30х42 (или аналог)	
Производительность	т/ч	156
Потребляемая мощность	кВт	160
Количество	шт	1

Вторичное дробление (120)

Надрешетный продукт грохочения через бункер (поз. 120-BN-01) с помощью Вибрационного питателя вторичного дробления (поз. 120-FE-01) попадает в конусную дробилку вторичного дробления (поз. 120-CR-01). Разгрузка дробилки, смешиваясь с

продуктами первичного дробления, с помощью системы конвейеров возвращается на вторичное грохочение (120).

Таблица 1.6 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Вибрационный питатель вторичного дробления	120-FE-01	
Модель	PF-25-10 или аналог	
Габаритный размер деки (ШхД)	м	1,0x2,5
Мощность	кВт	1,6
Количество	шт	1
Дробилка конусная	120-CR-01	
Модель	44SBS (или аналог)	
Производительность	т/ч	288
Потребляемая мощность	кВт	160
Количество	шт	1

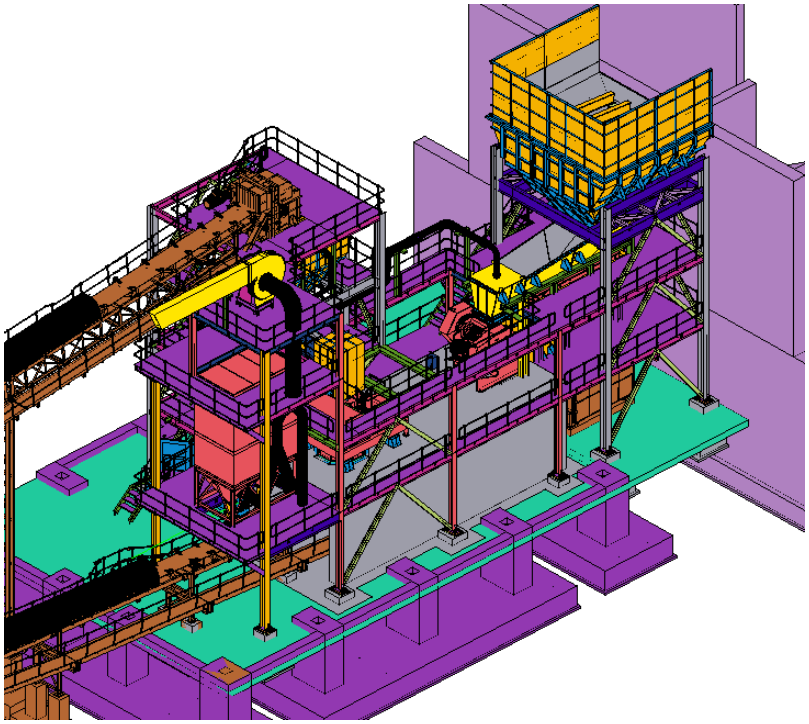


Рисунок 3 - Первичное и вторичное дробление

Вторичное грохочение (120)

Руда из первичного дробления поступает на грохот вторичного грохочения (поз. 120-SC-01) с шириной ячейки 32 мм. Подрешетный продукт грохочения с помощью конвейера (поз. 120-CV-01) отправляется в силосный бункер дробленой руды (поз. 130-SL-01). Надрешетный продукт грохочения с помощью конвейера (поз. 120-CV-02) отправляется на вторичное дробление, расположенное в одном здании с первичным дроблением.

Конвейер (поз. 120-CV-01) оснащен весами (поз. 120-WE-01) для контроля производительности.

Таблица 1.7 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Грохот вторичного дробления	120-SC-01	
Модель	6x16 DD Superking или аналог	

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Производительность	т/ч	518
Габаритный размер деки (ШхД)	м	1,8х4,8
Размер щели	мм	80х32
Мощность	кВт	11х2
Количество	шт	1

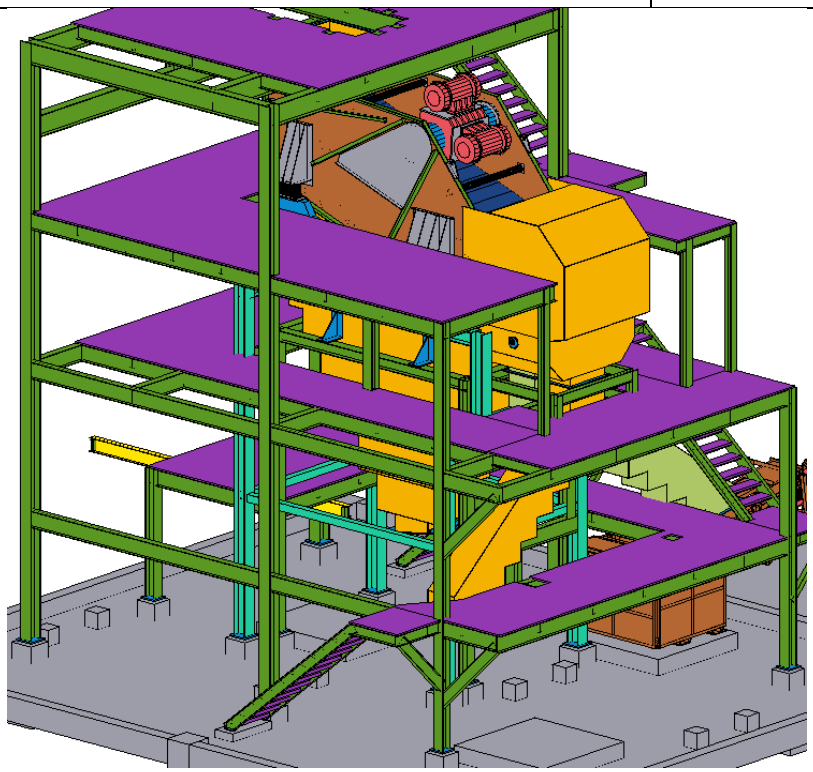


Рисунок 4 - Вторичное грохочение

Силосный бункер дробленой руды (130)

Дробленая руда поступает в силос (поз. 130-SL-01) объемом 1500м^3. В нижней части силоса через шиберы руда попадает на два пластинчатых питателя (поз. 130-FE-01/02), которые подают дробленую руду на конвейер (поз. 130-CV-01), транспортирующий руду на первичное измельчение (210).

На конвейер из бункера (поз. 720-SL-01) подается известь для обеспечения достаточного уровня щелочности перед добавлением цианида в реакторы предварительного цианирования.

Таблица 1.8 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Питатель разгрузки силоса	130-FE-01/02	
Модель	BBF0631 или аналог	
Производительность	т/ч	178
Габаритный размер (ШхД)	м	0,6х3,1
Мощность	кВт	5,5
Количество	шт	1 раб/1рез

Транспортировка руды по дробильному комплексу осуществляется с помощью конвейеров.

Таблица 1.9 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Конвейер ленточный	110-CV-01	
Ширина ленты	мм	900
Длина конвейера	м	37
Скорость ленты	м/с	1,8
Мощность	кВт	30
Конвейер ленточный	110-CV-02	
Ширина ленты	мм	900
Длина конвейера	м	100
Скорость ленты	м/с	1,8
Мощность	кВт	75
Конвейер ленточный	120-CV-01	
Ширина ленты	мм	900
Длина конвейера	м	105
Скорость ленты	м/с	1,2
Мощность	кВт	45
Конвейер ленточный	120-CV-02	
Ширина ленты	мм	900
Длина конвейера	м	130
Скорость ленты	м/с	1,2
Мощность	кВт	45
Конвейер ленточный	130-CV-01	
Ширина ленты	мм	900
Длина конвейера	м	125
Скорость ленты	м/с	1,2
Мощность	кВт	45

Измельчение и классификация (210, 220)

Дробленая руда из силоса дробленой руды поступает на конвейер, который транспортирует ее на измельчение. Измельчение производится в шаровой мельнице с центральной разгрузкой (поз. 210-ML-01), работающей в замкнутом цикле батареями гидроциклонов (поз. 220-CY-01).

Руда измельчается до 75 % класса минус 0,074 мм

Измельченная руда распределяется на два потока.

Один поток насосом (поз. 210-PP-03/04) подается на защитное грохочение (поз. 230-SC-01) и, далее, на центробежную концентрацию.

Второй поток измельченной руды насосами (поз. 210-PP-01/02) подается на классификацию. Пески гидроциклонов возвращаются в мельницу (поз. 210-ML-01), а слив транспортируется на цикл свинцовой флотации.

При работе мельницы, неизмельчённая руда (рудная галя) транспортируется с помощью конвейера 210-CV-01 за пределы корпуса обогатительной фабрики и складируется в бетонном бункере 210-BU-01. Бункер периодически освобождается от

содержимого с помощью бульдозера и грузовым транспортом отвозится на Площадку временного хранения гали (5.9.7).

На измельчение подают мелющие шары диаметром 100, 80 и 40 мм, которые со склада мелющих шаров погрузчиком загружаются в кюбель загрузки шаров (поз. 210-KB-01) откуда направляются в мельницу (поз. 210-ML-01).

Хранение шаров осуществляется на складе мелющих шаров.

Таблица 1.10 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Шаровая мельница	210-ML-01	
Производительность по пульпе	т/ч	1037
Производительность по пульпе	$м^3$/ч	571
Габаритный размер (Диаметр х Длина)	м	5,48х9,14
Мощность	кВт	4500
Количество	шт	1
Батарея гидроциклонов классификации	220-CY-01	
Модель	HC350-30-0/A-A/100 или аналог	
Производительность	т/ч	1298
Производительность	$м^3$/ч	841
Количество батарей	шт	1
Количество циклонов в батарее	шт	6раб/2 рез

Гравитационное обогащение и интенсивное цианирование (230)

Согласно схемам в цикл гравитационного обогащения и интенсивного выщелачивания поступает разгрузка мельницы.

Измельченная до 75% класса минус 0,074 мм руда в гидроциклоне (поз. 220-CY-01) проходит стадию классификации на пески и шламы.

Песковая часть гидроциклона из распределительной коробки подается на грохот (поз. 230-SC-01) с размером сита 1,5 мм. Класс минус 1,5 мм направляется в цикл гравитационного обогащения, а слив гидроциклона совместно с хвостами гравитации направляется на свинцово-цинковую флотацию.

Надрешетный продукт грохота возвращается на доизмельчение в шаровую мельницу через зумпф разгрузки мельницы (поз. 210-ТК-01), а фракция минус 1,5 мм подается на центробежный концентратор (поз. 230-GC-01).

В цикле установлен аварийный душ с одной колонкой, управляемый с платформы с функцией промывки глаз (230-SS-01).

Хвосты гравитационного обогащения совместно со сливом гидроциклонов направляются на цикл свинцово-цинковой флотации.

Таблица 1.11 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Защитный грохот	230-SC-01	
Модель	H1-36-18 или аналог	
Габаритный размер деки (ШхД)	м	1,83х3,66
Мощность	кВт	5,5х2
Количество	шт	1
Гравитационный концентратор	230-GC-01	
Модель	KC QC48 или аналог	
Производительность по пульпе	т/ч	416

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Производительность по пульпе	$м^3/ч$	239
Мощность	кВт	5,5х2
Количество	шт	1

Гравитационный концентрат из бункера для суточного хранения выгружается в бак реактора (поз. 230-IL-01). После достижения необходимого количества концентрата в загрузочной емкости запускается реактор интенсивного цианирования. Питание в реактор поступает из загрузочной емкости. Раствор для выщелачивания, который содержит высокую концентрацию цианида натрия, каустическую соду и катализатор LeachAid, смешивается в расходном резервуаре реактора. Раствор нагревается с помощью тенов до температуры 60-65ºС.

Гравитационный концентрат подвергается действию восходящего потока раствора для выщелачивания, который вызывает расширение слоя твердых веществ, что позволяет образоваться в реакторе флюидизированному слою.

Кек выщелачивания промывается и заворачивается в цикл измельчения.

После завершения цикла выщелачивания в реакторе насыщенный раствор направляется в цикл электролиза. До отправки насыщенного раствора в цикл электролиза, отбирается проба для анализа на содержание золота.

После отбора пробы оператор дает модулю управления реактора команду отправлять насыщенный раствор. Объем насыщенного раствора и анализы на золото используются при подсчете количества извлекаемого золота.

В конце процесса интенсивного цианирования добавляется флокулянт из чана с целью достижения разделения продукта на твердую и жидкую фазу. Насыщенный раствор перекачивается в емкость (поз. 660-ТК-03) для последующего электролиза.

Хвосты (кек) интенсивного цианирования промывают водой и гидротранспортом направляют на измельчение в зумпф разгрузки мельницы (поз. 210-ТК-02).

Цикл выщелачивания реактора составляет от 18 до 20 часов, 4 часа остается для подготовки реактора к следующему циклу, что обеспечивает суточную работу реактора.

Реактор управляется оператором для синхронизации работы реактора с работой концентратора. Оператору необходимо только следить, чтобы дека грохота для отсева крупного материала не засорялась. По крайней мере, раз в день грохот нужно очищать. После того, как в реакторе завершается цикл выщелачивания, насыщенный раствор направляется в цикл электролиза.

Реактор управляется вручную для того, чтобы синхронизировать работу реактора с работой концентратора Нельсона.

Таблица 1.12 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Реактор интенсивного цианирования	230-IL-01	
Модель	SLR3000 или аналог	
Производительность по питанию	т/ч	416
Производительность по питанию	$м^3/ч$	239
Расход флюидизационной воды	$м^3/ч$	55
Производительность по концентрату	т/ч	0,11
Мощность	кВт	55
Количество	шт	1

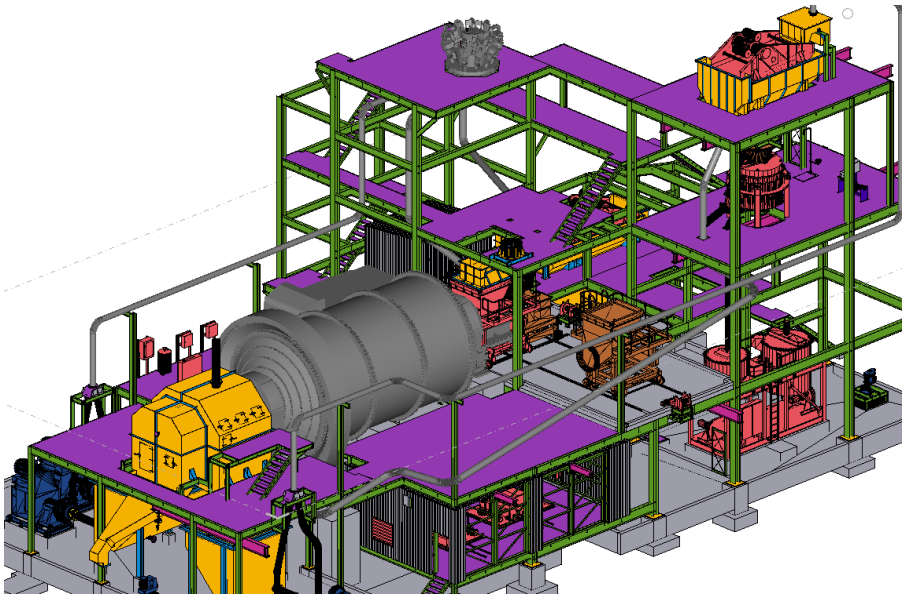


Рисунок 5 - Измельчение, классификация, центробежная концентрация и интенсивное цианирование

Цикл свинцовой флотации (300)

В соответствии с технологической схемой и схемой цепи аппаратов слив гидроциклонов совместно с хвостами гравитационного обогащения в виде пульпы – 35 % твердого, крупностью 75% класса – 0,074 мм и объемом 462 м^3/час направляются на флотационное обогащение, которое состоит из свинцового и цинкового циклов.

Перед свинцовым циклом производится операция по пульподготовке - последовательная агитация с флотореагентами в двух чанах (поз. 310-ТК-01…02) емкостью 80 м^3 каждый.

В чане № 1 (поз. 310-ТК-01) пульпа агитируется с реагентами – сода (Na_2CO_3) при расходе 500 г/т и известь (CaO) до pH - 9,2, цианид (NaCN) 20 г/т, цинковый купорос ($ZnSO_4$) при расходе 300 г/т и жидкое стекло (Na_2SiO_3) – 150 г/т.

В чане №2 (поз. 310-ТК-02) пульпа агитируется – амиловый ксантогенат (собиратель) 30 г/т и метилизобутилкарбинол МИБК (вспениватель) 20 г/т.

Основная свинцовая флотация протекает в двух флотомашинах объемом 100 м^3 каждая (поз. 310-FC-01…02) с получением грубого свинцового концентрата и хвостов, направляемых на контрольную флотацию;

Контрольная флотация проводится с подачей реагентов - цианид 10 г/т, амиловый ксантогенат 20 г/т и МИБК 20 г/т в трех флотомашинах объемом 100 м^3 каждая (поз. 320-FC-01…03) с получением контрольного свинцового концентрата и хвостов, являющихся питанием цинковой флотации.

Грубый свинцовый концентрат перед перечисткой подвергается доизмельчению, для чего проходит операцию по классификации в гидроциклоне (поз. 330-CY-01) с получением слива и песков. Слив гидроциклона поступает на 1 перечистку, а пески направляются на доизмельчение в мельнице (поз. 330-ML-01) до крупности 95% класса минус 0,044 мм;

1 перечистка доизмельченного грубого свинцового концентрата проходит в трех флотомашинах объемом 6 м^3 каждая (поз. 340-FC-01…03) с присутствии депрессоров - NaCN 10 г/т, $ZnSO_4$ 150 г/т с получением концентрата 1 перечистки и хвостов 1 перечистки.

2 перечистка свинцового концентрата осуществляется в трех флотомашинах объемом 3 м^3 каждая (поз. 350-FC-01…03) в присутствии - NaCN 5 г/т, $ZnSO_4$ 75 г/т и сопровождается получением концентрата 2 перечистки и хвостов 2 перечистки.

3 перечистка концентрата протекает в двух флотомашинах объемом 2 м^3 каждая (поз. 360-FC-01…02) в присутствии $ZnSO_4$ 50 г/т с получением концентрата 3 перечистки и хвостов 3 перечистки.

4 перечистка концентрата 3 перечистки проводится в двух флотомашинах объемом 2 м^3 каждая (поз. 370-FC-01…02) баз подачи реагентов с получением концентрата 4 перечистки и хвостов 4 перечистки.

Промпродукты свинцовых перечистных операций в условиях непрерывного процесса возвращаются в голову предыдущих операций, а хвосты 1 перечистки совместно с концентратом контрольной флотации заворачиваются в голову основной свинцовой флотации.

Хвосты 2 перечистки заворачиваются в голову 1 перечистки флотации, хвосты 3 перечистки в голову 2 перечистки, хвосты 4 перечистки в голову 3 перечистки.

Хвосты контрольной свинцовой флотации перед собираются в чане 320-ТК-01 и перекачиваются на пульпоподготовку цинкового цикла.

Реагенты AERO3418A, Na_2SiO_3, МИБК, AERO 3418A – поставляются в еврокубах, которые устанавливаются в непосредственной близости от потребителя и с помощью погружных насосов подаются в процесс.

Таблица 1.13 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Флотомашина основной флотации Pb	310-FC-01…02	
Модель	KYF-100 или аналог	
Объем	м^3	100
Мощность	кВт	132
Флотомашина контрольной флотации Pb	320-FC-01…03	
Модель	KYF-100 или аналог	
Объем	м^3	100
Мощность	кВт	132
Гидроциклон классификации	330-CY-01	
Модель	VV165-15-0/AB/40 или аналог	
Производительность по питанию	т/ч	73,4
Производительность по питанию	м^3/ч	61,4
Количество батарей	шт	1
Количество циклонов в батарее	шт	2раб/1 рез
Мельница доизмельчения	330-ML-01	
Модель	KLM-185 или аналог	
Производительность по питанию	т/ч	31
Производительность по питанию	м^3/ч	22,1
Мощность	кВт	185
Флотомашина 1 перечистной флотации Pb	340-FC-01…03	
Модель	XF-6 или аналог	
Объем	м^3	6
Мощность	кВт	18,5
Флотомашина 2 перечистной флотации Pb	350-FC-01…03	
Модель	XF-3 или аналог	
Объем	м^3	3
Мощность	кВт	15

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Флотомашина 3 перечистной флотации Pb	360-FC-01…02	
Модель	XF-2 или аналог	
Объем	$м^3$	2
Мощность	кВт	7,5
Флотомашина 4 перечистной флотации Pb	370-FC-01…02	
Модель	XF-2 или аналог	
Объем	$м^3$	2
Мощность	кВт	7,5

Цикл цинковой флотации (400)

Хвосты контрольной свинцовой флотации перед цинковым циклом направляются на пульпоподготовку осуществляемой в двух емкостях объемом 80 $м^3$ каждая (поз. 410-ТК-01…02).

В чане № 1 (поз. 410-ТК-01) пульпа агитируется с реагентами активатором – $CuSO_4$ при расходе 300 г/т и CaO до pH – 11,0-11,5.

В чане №2 (поз. 410-ТК-02) пульпа проходит агитацию-амиловый ксантогенат 30 г/т и вспениватель МИБК 20 г/т.

Основная цинковая флотация проводится в двух флотамашинах объемом 100 $м^3$ каждая (поз. 410-FC-01…02) с получением грубого цинкового концентрата и хвостов основной флотации.

Контрольная цинковая флотация протекает в присутствии реагентов - $CuSO_4$ 300 г/т, амилового ксантогената 20 г/т и МИБК 10 г/т в трех флотомашинах объемом 100 $м^3$ каждая (поз. 420-FC-01…02) с получением контрольного концентрата и хвостов контрольной флотации.

Грубый цинковый концентрат перед перечисткой подвергается доизмельчению, для чего проходит операцию по классификации в гидроциклоне (поз. 430-CY-01) с получением слива и песков. Слив гидроциклона поступает на 1 перечистку, а пески направляются на доизмельчение в мельницах (поз. 430-ML-01) до крупности 95% класса минус 0,044 мм.

1 перечистка доизмельченного грубого цинкового концентрата проходит в четырех флотомашинах объемом 16 $м^3$ каждая (поз. 440-FC-01…04) без подачи реагентов с получением концентрата цинковой перечистки и хвостов 1 перечистки.

Дофлотация хвостов 1 цинковой перечистки осуществляется в трех флотомашинах объемом 16 $м^3$ каждая (поз. 450-FC-01…03) в присутствии Na_2SiO_3 – 50 г/т и ксантогената 8 г/т с получением золото-серебросодержащего продукта и хвостов дофлотации.

Для второй перечистки задействованы три флотомашины объемом 6 $м^3$ каждая (поз. 460-FC-01…03) в присутствии Na_2SiO_3 – 100 г/т и ксантогената 8 г/т с получением концентрата 2 цинковой перечистки и хвостов 2 перечистки.

Для третьей перечистки задействованы три флотомашины объемом 2 $м^3$ каждая (поз. 470-FC-01…02) без подачи реагентов с получением концентрата 3 цинковой перечистки и хвостов 3 перечистки.

Четвертая перечистка осуществляется в двух флотомашинах объемом 2 $м^3$ каждая (поз. 480-FC-01…02) с получением соответственно концентрата и хвостов 4 перечистки.

Промпродукты цинковых перечистных операций в условиях непрерывного процесса возвращаются в голову предыдущих операций, а именно хвосты 1 перечистки совместно с хвостами дофлотации заворачиваются в голову основной цинковой флотации.

Хвосты 2 цинковой перечистки заворачиваются в голову 1 перечистки флотации, хвосты 3 перечистки в голову 2 перечистки, хвосты 4 перечистки в голову 3 перечистки.

Концентрат дофлотации (золото-серебросодержащий) совместно с хвостами контрольной цинковой флотации направляются на процесс сорбционного выщелачивания.

Таблица 1.16 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Флотомашина основной флотации Zn	410-FC-01…02	
Модель	KYF-100 или аналог	
Объем	$м^3$	100
Мощность	кВт	132
Флотомашина контрольной флотации Zn	320-FC-01…03	
Модель	KYF-100 или аналог	
Объем	$м^3$	100
Мощность	кВт	132
Гидроциклон классификации	430-CY-01	
Модель	VV165-15-0/AB/40 или аналог	
Производительность по питанию	т/ч	73,4
Производительность по питанию	$м^3$/ч	61,4
Количество батарей	шт	1
Количество циклонов в батарее	шт	2раб/1 рез
Мельница доизмельчения	430-ML-01	
Модель	KLM-185 или аналог	
Производительность по питанию	т/ч	31
Производительность по питанию	$м^3$/ч	22,1
Мощность	кВт	185
Флотомашина 1 перечистной флотации Zn	440-FC-01…04	
Модель	XF-16 или аналог	
Объем	$м^3$	16
Мощность	кВт	30
Флотомашина дофлотации хвостов 1 перечистной флотации Zn	450-FC-01…03	
Модель	XF-16 или аналог	
Объем	$м^3$	16
Мощность	кВт	30
Флотомашина 2 перечистной флотации Zn	460-FC-01…03	
Модель	XF-6 или аналог	
Объем	$м^3$	6
Мощность	кВт	18.5
Флотомашина 3 перечистной флотации Zn	470-FC-01…03	
Модель	XF-2 или аналог	
Объем	$м^3$	2
Мощность	кВт	7,5
Флотомашина 4 перечистной флотации Zn	480-FC-01…02	
Модель	XF-2 или аналог	
Объем	$м^3$	2
Мощность	кВт	7,5

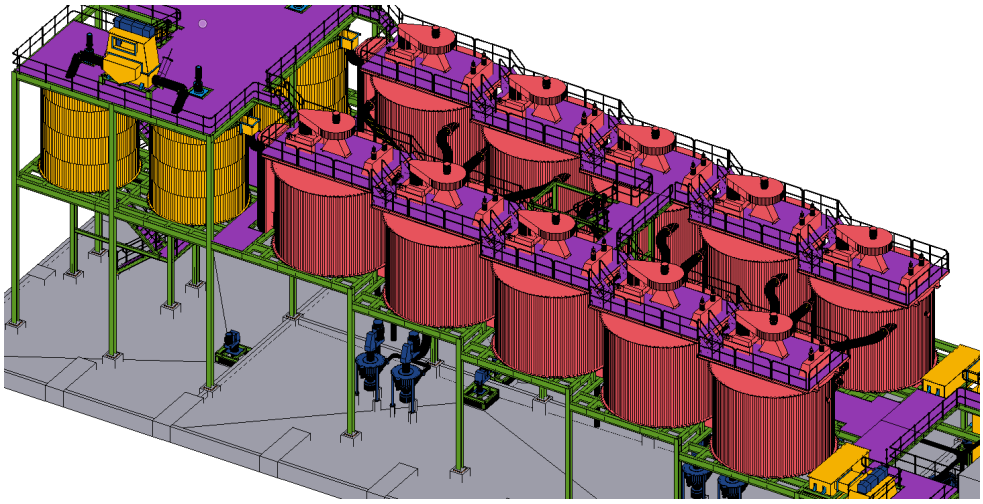


Рисунок 6 - Основная, контрольная флотация

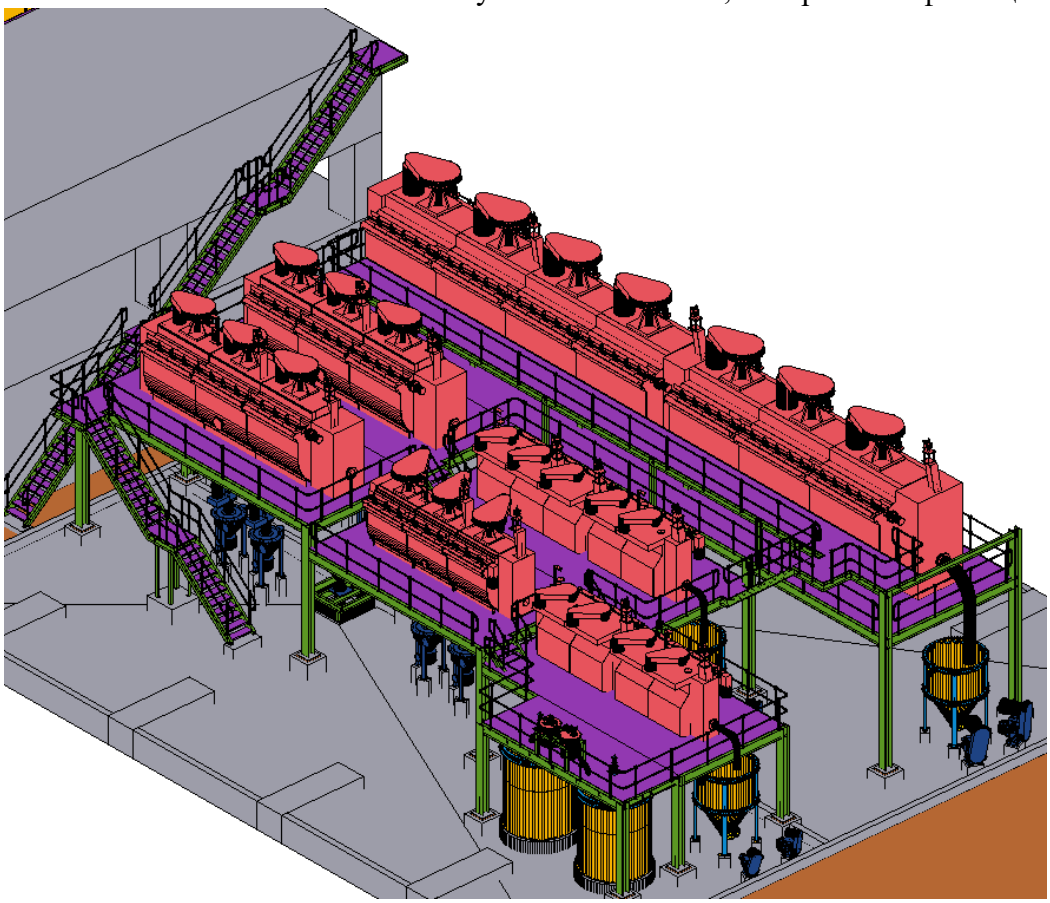


Рисунок 7 - Контрольная флотация

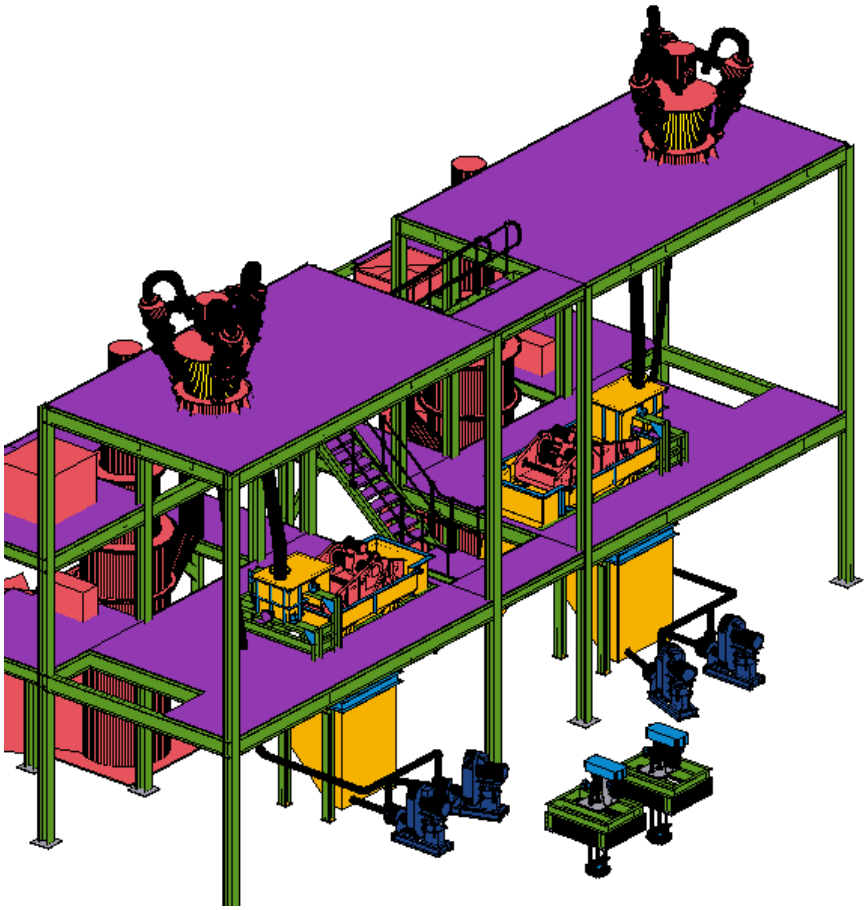


Рисунок 8 - Доизмельчение

Обезвоживание конечных продуктов обогащения (500)

Обезвоживание продуктов обогащения с учетом возможной отправки внешнему потребителю производится в две стадии – сгущение и фильтрация. Для ускорения процесса сгущения и снижения потерь металлов со сливами сгустителей предусмотрено использование флокулянта марки Flopam RG-989.

Свинцовый концентрат:

Сгущение будет осуществляться в высокопроизводительном сгустителе (поз. 510-TH-01). Фильтрация на пресс фильтре (поз. 520-FP-01). Упаковка концентрата в биг-бэги.

Сгущение концентрата до 50% твердого;

Влажность свинцового концентрата - 8%.

Цинковый концентрат:

Сгущение будет осуществляться в высокопроизводительном сгустителе (поз. 530-TH-01). Фильтрация на пресс фильтре (поз. 540-FP-01). Упаковка концентрата в биг-бэги.

Сгущение концентрата до 50% твердого;

Влажность свинцового концентрата - 12%.

Таблица 1.15 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Сгуститель концентрата Pb	510-TH-01	
Модель	MIP 4 или аналог	
Диаметр	м	4
Мощность	кВт	6,1
Фильтр-пресс концентрата Pb	520-FP-01	

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Модель	XMGZF40/1000-U или аналог	
Площадь фильтрации	$м^2$	40
Объем	л	600
Сгуститель концентрата Zn	530-TH-01	
Модель	MIP 4 или аналог	
Диаметр	м	4
Мощность	кВт	6,1
Фильтр-пресс концентрата Zn	540-FP-01	
Модель	XMGZF40/1000-U или аналог	
Площадь фильтрации	$м^2$	40
Объем	л	600

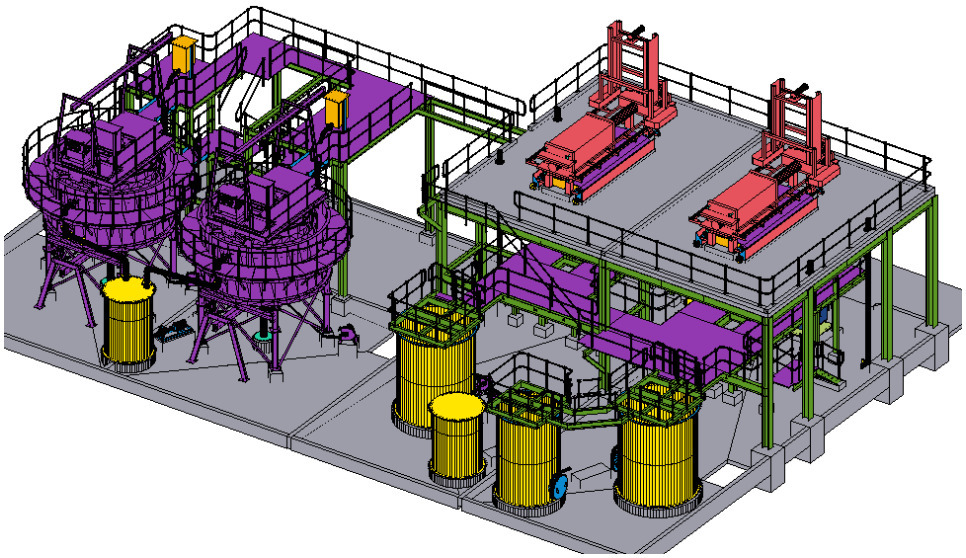


Рисунок 9 - Обезвоживание конечных продуктов обогащения

Сгуститель питания выщелачивания (610)

Хвосты цинковой флотации, а также хвосты 1 цинковой перечистной флотации перекачиваются в сгуститель предварительного выщелачивания диаметром 25 м. Содержание твердого в питании сгустителя - 28%. Питание флотации смешивается с флокулянтом в коробе питания сгустителя (поз. 610-BX-01) и подается в сгуститель (поз. 610-TH-01). Слив сгустителя сливается в баки оборотного водоснабжения (поз. 920-TK-01). Разгрузка сгустителя насосами транспортируется на сорбцию.

Таблица 1.16 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Сгуститель питания выщелачивания	610-TH-01	
Модель	25-HRT-W-30-7.125- 270-HD-HL или аналог	
Диаметр	м	25
Мощность	кВт	27,3

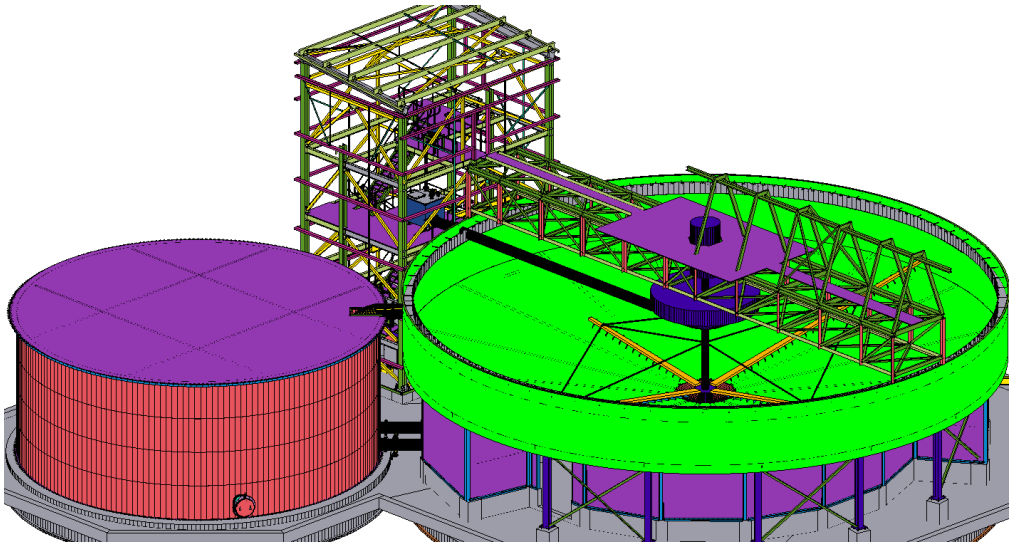


Рисунок 10 - Сгуститель питания выщелачивания

Выщелачивание (620)

Разгрузка сгустителя предварительного выщелачивания (поз. 610-TH-01) подается в три последовательно установленных чана выщелачивания (поз. 620-TK-01…03).

Процесс извлечения золота из руды с помощью цианида в щелочной среде называется цианированием. Реакция, известная как уравнение Эльснера, выглядит следующим образом:

$4\ Au + 8\ CN^- + O_2 + 2\ H_2O = 4\ Au(CN)_2^- + 4\ OH$

Источник ионов цианида - цианид натрия (NaCN). Одновременно с золотом растворяются серебро, а также другие металлы - медь, железо и цинк. Эти металлы называются примесями металлов и являются вредными.

После цианирования растворенные соединения золота, серебра и других металлов перекачиваются на участок выщелачивания в пульпе, где сорбируются активированным углем в резервуарах.

В качестве сорбента используется гранулированный активированный уголь, изготовленный из кокосовый скорлупы.

Активированный уголь смешивается с пульпой в цикле выщелачивания на определенное время, достаточное для сорбции золота и серебра из раствора.

Кислород необходим для активации процесса так как от этого сильно зависит объемы растворенного в пульпе ионов золота и серебра. Именно по этой причине кислород добавляют в чаны выщелачивания в виде сжатого воздуха.

При некоторых операциях добавляется обогащенный кислород (с установки для получения кислорода) или перекись водорода, если руда содержит минералы, которые расходуют кислород, такие как железный колчедан.

Цикл выщелачивание и угольной сорбции (CIP процесс или уголь в пульпе) состоит из цепи шести последовательных чанов выщелачивания, каждый из которых имеет полезный объем 1400 м3 (поз. 620-TK-05…10).

Сжатый воздух добавляется в чаны выщелачивания через вертикальный ствол мешалки раствора. Избыток кислорода в первом чане выщелачивания должен превышать 4 мг/л.

В цикле установлен аварийный душ с 1 колонкой, управляемый с платформы с функцией промывки глаз (поз. 230-SS-02). А также в цикле установлен детектор цианида (поз. 230-GD- 01).

Стандартный цикл процесса (CIP) происходит в каскадной конструкции, в которой уголь подается по принципу противотока к потоку пульпы.

Свежий или обеззолоченный уголь добавляется в последний резервуар процесса (CIP) и затем откачивается погружным насосом вверх резервуара.

На выходном отверстии каждого резервуара установлен грохот, который не дает углю стечь вниз и смешаться с пульпой. Чтобы предотвратить забивание грохота углем, в сетчатый барабан встроена механическая щетка.

Таблица 1.17 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Резервуар выщелачивания	610-ТК-01...03	
Объем	$м^3$	1400
Мощность	кВт	75
Резервуар процесса (CIP)	610-ТК-05...10	
Объем	$м^3$	70

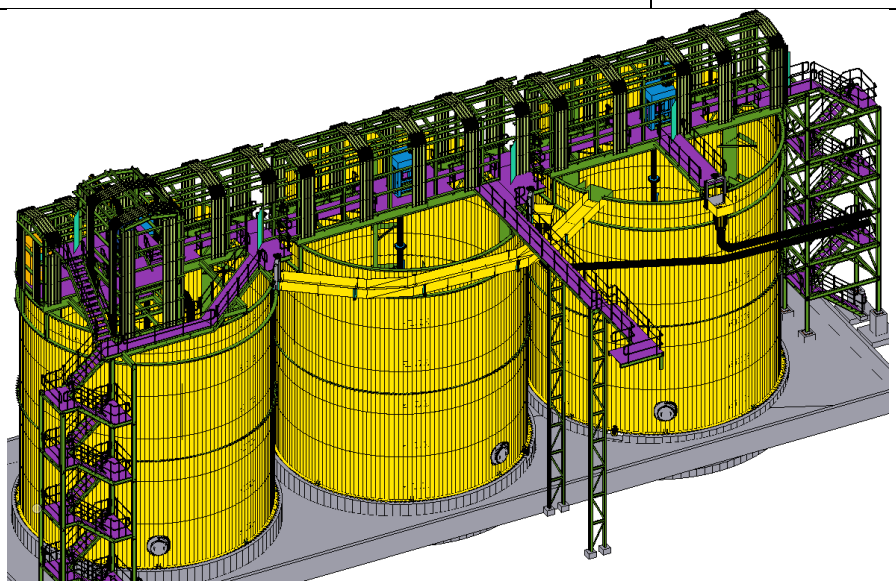


Рисунок 11 - Выщелачивание

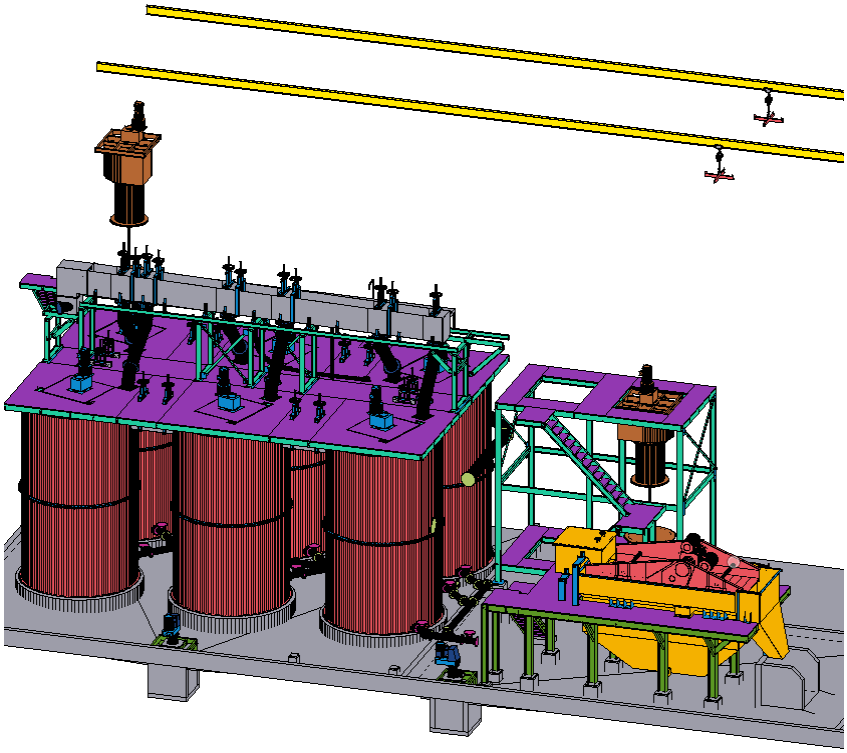


Рисунок 12 - Угольная сорбция (CIP)

Кислотная промывка (630)

Пульпа с установки выщелачивания откачивается на грохот для сепарации насыщенного угля и пульпы (поз. 630-SC-01). Насыщенный уголь собирается в колонне кислотной обработки (поз. 630-CO-01).

Насос (поз. 630-PP-01/02) для кислоты используется для подачи разбавленной соляной кислоты из резервуара для хранения кислоты (поз. 630-ТК-02) в колонну для кислотной промывки.

Кислота циркулирует в колонне кислотной промывки в течение 30 минут для удаления карбонатов и открытия пор угля перед элюированием. Концентрация кислоты - 3% в весовом соотношении. После цикла промывки кислота отмывается с угля водой.

Промывная вода сбрасывается в бункер для сбросных хвостов, после чего отправляется на хранение в хвостохранилище.

Таблица 1.18 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Грохот насыщенного угля	630-SC-01	
Модель	H1-36-12 или аналог	
Габаритный размер деки (ШхД)	м	1,22x3,668
Размер щели	мм	0,63x8,8
Мощность	кВт	3,0x2
Резервуар богатого угля	630-ТК-01	
Объем	$м^3$	11
Габаритный размер (ДхВ)	м	2,6x3,7
Колонна кислотной промывки	630-CO-01	
Объем	$м^3$	5
Габаритный размер (ДхВ)	м	1,2x4,7
Резервуар кислотной промывки	630-ТК-02	
Объем	$м^3$	6
Габаритный размер (ДхВ)	м	2x2,5
Мощность	кВт	1,5

Десорбция (640)

После завершения цикла кислотной обработки и водной промывки насыщенный уголь отправляется из колонны кислотной обработки в колонну элюирования (поз. 640-CO-01). Колонна элюирования сделана из нержавеющей стали и рассчитана на вместимость 4-х тонн угля.

Раствор и 5% цианида натрия и 3% едкого натра готовится в резервуар раствора элюанта (поз. 640-ТК-01) с мешалкой. Отмеренный объем растворов цианида и едкого натра добавляется в резервуар раствора элюанта из соответствующих резервуаров для хранения.

Резервуар раствора элюанта наполняется водой для приготовления необходимого раствора. Один удельный объем замачивающего раствора используется для заполнения колонны элюирования и обработки угля для последующего элюирования.

Во время замачивания угля раствор подается из резервуара раствора элюанта с помощью насоса для элюата (поз. 640-PP-01/02) через пластинчатый теплообменник (поз. 640-HE-01) и отправляется в колонну элюирования (поз. 640-CO-01).

Во время замачивания устройство теплообмена (поз. 640-HE-01), использующееся при извлечении, не работает, а резервный пластинчаиый теплообменник (поз. 640-HE-02)

подогревает раствор с помощью циркуляционного потока горячего раствора цианида и щелочи.

Горячий раствор нагревается с помощью нагревателя для элюирования (640-НТ-01), укомплектованного собственным набором датчиков и системой управления.

Насос циркуляции раствора (поз. 640-РР-01/02) подает нагретый раствор через нагреватель для элюирования и первичный теплообменник, пока температура раствора, выходящего из колонны, не достигнет 110 °С.

Когда стадия замачивания угля завершается, в колонну элюирования подается вода из резервуара раствора элюанта резервуара (поз. 640-ТК-01) насосом для элюата (поз. 640-РР-01/02) через теплообменники, которые поддерживают производственную температуру 110°С. Богатый золотосодержащий раствор, называемый насыщенным элюатом, выходит из колонны элюирования, течет через фильтры для элюата и устройство теплообмена, и попадает в один из двух стоящих отдельно резервуаров продуктивного раствора (поз. 660-ТК-01…02).

Пять удельных объемов воды используется в цикле элюирования и направляются в резервуары насыщенного раствора.

После цикла элюирования уголь охлаждается с использованием одного удельного объема воды, холодная вода откачивается насосом в колонну элюирования через первичный теплообменник.

Насыщенный элюат приводится в соответствие с концентрациями цианида и каустика путем добавления отмеренного количества исходных растворов из резервуаров в один из резервуаров продуктивного раствора (поз. 660-ТК-01…02).

Таблица 1.19 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Резервуар раствора элюанта	640-ТК-01	
Объем	$м^3$	6
Габаритный размер (ДхВ)	м	2х2,5
Мощность	кВт	1,5
Колонна элюирования	640-СО-01	
Объем	$м^3$	5
Габаритный размер (ДхВ)	м	1х7,3
Нагреватель	640-НТ-01	
Модель	ТМ1022-15-А-10 или аналог	
Мощность	кВт	20

Реактивация угля (650)

Обеззолоченный уголь с помощью воды перекачивается из колонны десорбции (поз. 640-СО-01) на реактивацию. Проходя для обезвоживания через грохот (поз. 650-SC-01) собирается в резервуаре питания печи (поз. 650-ТК-01). С помощью шнекового питателя (поз. 650-FE-01) уголь равномерно подается в печь реактивации (поз. 650-RK-01).

Печь для термической регенерации угля - горизонтальная вращающаяся обжиговая печь, укомплектованная собственным набором инструментов и системой управления. Температура реактивации 750-800 $^oС$.

Регенерированный уголь из печи попадает на контрольный грохот (поз. 650-SC-02) для удаления золы и угольной мелочи, а затем - в закалочную емкость (поз. 650-ТК-02).

Вода, разбрызгиваемая на грохот, охлаждает уголь. Из закалочной емкости регенерированный уголь идет обратно в цикл выщелачивания в чан выщелачивания (поз. 620-ТК-05)

Таблица 1.20 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Грохот пустого угля	650-SC-01	
Модель	H1-18-09 или аналог	
Габаритный размер деки (ШхД)	м	0,915x1,83
Мощность	кВт	2x0,9
Печь реактивации	650-RK-01	
Производительность	кг/ч	200
Мощность привода	кВт	12
Грохот для сортировки реактивированного угля	650-SC-02	
Модель	H1-12-06 или аналог	
Габаритный размер деки (ШхД)	м	0,61x1,22
Мощность	кВт	2x0,4

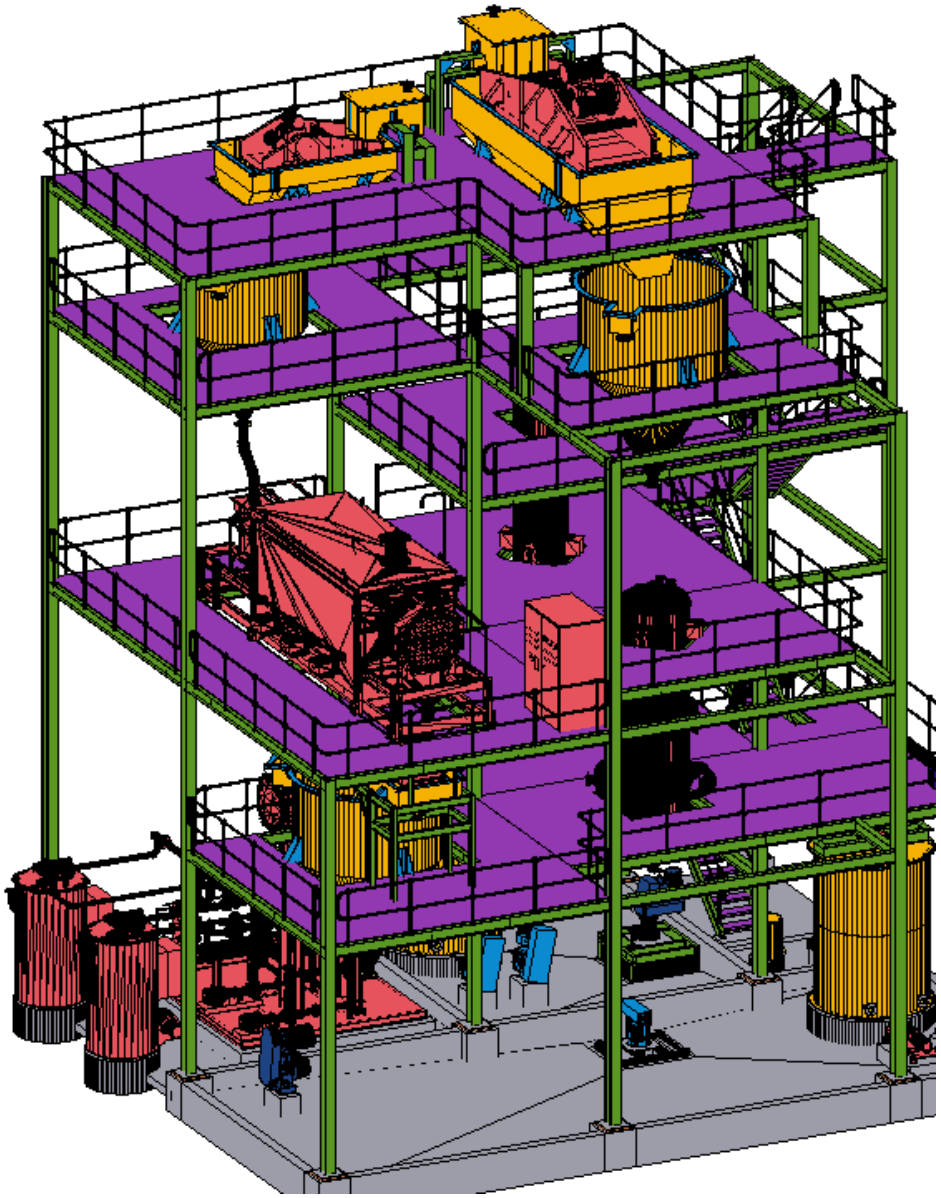


Рисунок 13 - Кислотная обработка, десорбция, реактивация угля

Электролиз и золотая комната (660, 670)

Извлечение золота из раствора осуществляется электролитическим методом. Электролиз насыщенных растворов ИЦ и элюата десорбции идет независимо.

Богатый раствор после десорбции из емкости (поз. 660-ТК-01/02) при помощи насоса (поз. 660-РР-01/02, 03/04) через циркулирует на электролизеры (поз. 660-EW-01/02).

Насыщенный раствор интенсивного цианирования из емкости продуктивного раствора ИЦ (поз. 660-TK-03) насосами (поз. 660-PP-05/06) циркулирует через отдельный электролизер (поз. 660-EW-03).

В процессе электролиза золото оседает на катоды из нержавеющей стали. После достижения заданной концентрации золота в растворе, которая определяется пробоотбором, процесс электролиза завершается, и обеззолоченные растворы подаются на предварительное цианирование.

Катоды извлекаются из электролизеров при помощи талей (660-HO-01/02), после чего золотой шлам (катодный осадок) удаляется с катодов водой при помощи мойки высокого давления (поз. 670-WP-01).

Затем шлам самотеком направляется на обезвоживание в фильтр-пресс (поз. 670-FP-01). Фильтрат вакуум-фильтра направляется на предварительное цианирование.

Кек фильтр-пресса (поз. 670-FP-01) - катодные осадки интенсивного цианирования и десорбции - сушатся и обжигаются в герметичных печах обжига (поз. 670-OV-01) с аспирационными патрубками для удаления оставшейся влаги.

Обжиг катодного осадка проводится с целью окисления цветных металлов и железа до соответствующих оксидов, которые при последующей плавке переходят в шлак.

Золото и основная масса серебра при этом не окисляются и остаются в виде металла. Обжиг производится при температуре 650-750°C, в течение 10-16 часов.

С целью создания благоприятной окислительной среды в обжиговом шкафу и, следовательно, для сокращения времени обжига, в шкаф производят доступ воздуха. При некачественном обжиге выплавляемый сплав Доре будет загрязнен примесями металлов и может не отвечать требованиям потребителя.

Катодные осадки взвешиваются и транспортируются тележками в золотоприемную кассу (ЗПК) для накопления.

Плавка катодных осадков интенсивного цианирования и десорбции проводится по отдельности.

При плавке катодного осадка применяют флюсы: кварцевый песок, бура, нитрат натрия и кальцинированная сода для ошлакования катодного осадка и примесей, осажденных при электролизе. Накопленный катодный осадок и флюсы взвешиваются на весах для необходимого соотношения массы. После взвешивания катодный осадок и флюсы перемешиваются в миксере.

При плавке металлические золото и серебро, содержащиеся в огарке, образуют сплав, а остальные компоненты - шлак. Образование шлака - сложный процесс, сопровождающийся разложением и улетучиванием одних компонентов, взаимодействием и растворением других, частичным восстановлением третьих.

Поэтому в процессе плавки образуются газы, пыль, а получаемый золотосеребряный сплав загрязнен примесями.

Результаты плавки - степень извлечения благородных металлов в сплав, скорость плавления, выход пыли и оборотных продуктов - зависят от качества проведения всех стадий плавки.

Но наиболее важную роль играет правильный выбор состава флюса и подготовка исходной шихты, т.к. образующийся в процессе плавки шлак является той средой, в которой протекают основные реакции плавки и происходит выделение золотосеребряного сплава.

Полученную шихту загружают в тигель индукционной плавильной печи (поз. 670-FU-01) и переплавляют для получения золотосодержащего сплава. Шлак, который является оборотным продуктом возвращается в процесс измельчения. Полученный расплав выливается в подготовленные изложницы, установленную на карусельном (поворотном) столе, позволяющем изменять его высоту по мере наклона печи.

После затвердевания слиток вынимают из изложницы и производят его отпуск в. ванне с водой. Слиток отделяют от шлака, взвешивают на электронных весах (предел

измерения 10-16 кг с погрешностью 0,2г), отбирают пробу засверловкой, маркируют и направляют в сейф для хранения слитков.

Таблица 1.21 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Электролизёр насыщенных растворов десорбции	660-EW-01/02	
Модель	16x18 EWC или аналог	
Количество катодов	шт	16
Количество анодов	шт	18
Напряжение на электродах	В	0-10
Сила тока	А	0-2400
Мощность	кВт	22
Электролизёр насыщенных растворов ИЦ	660-EW-03	
Модель	6x7 EWC или аналог	
Количество катодов	шт	6
Количество анодов	шт	7
Напряжение на электродах	В	0-10
Сила тока	А	0-1200
Мощность	кВт	12
Фильтр-пресс	670-FP-01	
Модель	SX2/450-U или аналог	
Площадь фильтрации	$м^2$	2
Объем	л	600
Мощность	кВт	1,5
Печь обжига	670-OV-01	
Модель	CAL3-FP-01 или аналог	
Количество поддонов	шт	3
Мощность	кВт	30
Плавильная печь	670-FU-01	
Модель	IND100-FP-01 или аналог	
Используемый тигель	-	AX150
Мощность	кВт	100

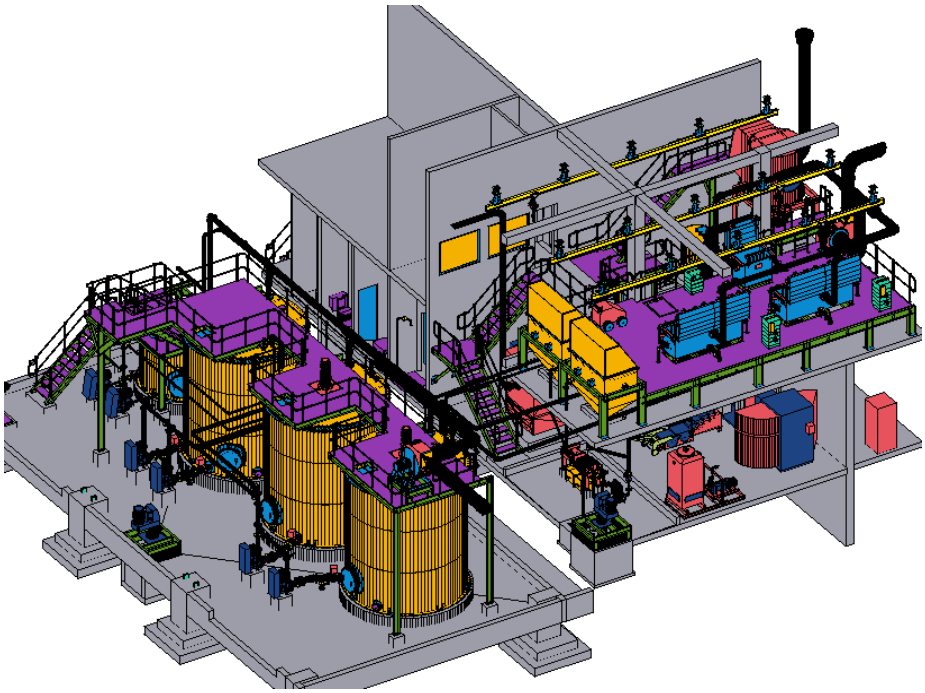


Рисунок 14 - Электролиз и золотая комната

Обезвреживание (680)

Хвосты фабрики являются обеззолоченным продуктом и относятся к отвальным хвостам. Так как процесс выщелачивания осуществляется раствором цианида натрия, то жидкая фаза хвостов сорбции содержит свободный цианид-ион, различные цианистые соединения металлов, роданиды и пр., которые необходимо обезвредить перед сбросом их в хвостохранилище.

Согласно «Международному кодексу по работе с цианидами при добыче золота» устанавливаются критерии, которых следует придерживаться в отношении содержания цианида в оборотной воде, в технологическом процессе и в сбросах. В любых открытых водоемах с технической водой, доступных для наземных организмов (т.е. птиц, животных и человека), т.е. в прудах- отстойниках, хвостохранилищах и водохранилищах оборотной воды нельзя превышать концентрацию 50 мг/л для слабокислоторастворимых цианидов (CNWAD).

Таким образом, перед складированием хвостов в хвостохранилище предусмотрено обезвреживание для снижения концентрации цианида до уровней, безопасных для местных животных и птиц и рекомендуемых международным документом Cyanide Management Code (менее 50 мг/л).

В технологической схеме переработки руды предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс растворов в окружающие водоёмы.

Прежде, чем их направить в хвостохранилище они подвергаются обезвреживанию. Обезвреживание отвальных хвостов, содержащих до 38 % твердого, осуществляется последовательно в двух емкостях (поз. 680-ТК-01/02), представляющие собой открытые резервуары с перемешивающим устройством емкостью 270,0 $м^3$ каждый. Предусмотрена аэрация пульпы посредством подачи сжатого воздуха через полый вал перемешивающего устройства контактного чана.

Для обезвреживания хвостов цианирования применяется метод детоксификации INCO SO_2 - воздух. В качестве источника SO_2 используется метабисульфит натрия. Медный купорос выступает в качестве катализатора для ускорения реакции. По применяемому методу ион цианида CN^- окисляется до цианата OCN^-, который менее токсичен, чем CN^-. Реакция окисления CN^- в OCN^- выглядит следующим образом:

$CN^- + SO_2 + H_2O + O_2 = OCN^- + H_2SO_4$

Известь добавляется для регулирования величины pH в желаемом диапазоне от 8,5 до 9,5. Серная кислота, которая получается по вышеописанной реакции, нейтрализуется

добавлением извести. Концентрация слабокислоторастворимых цианидов после обезвреживания составит не более-50 мг/л.

В любых открытых водоемах с технической водой, доступных для наземных организмов (т.е. птиц, животных и человека), в данном случае в хвостохранилищах нельзя превышать концентрацию 50 мг/л для слабокислоторастворимых цианидов (CN_{WAD}).

Для контроля содержания цианидов в хвостах предусмотрен анализатор цианида (поз. 680-GD-01) и пробоотборник (поз. 680-SA-01) для отвальных хвостов.

В технологической схеме обогатительной фабрики предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс в водные источники.

Хвосты после обезвреживания цианида хвосты с помощью насосов (поз. 680-PP-01/02) перекачиваются на хвостохранилище. Жидкая фаза после отстаивания на хвостохранилище возвращается в процесс в баки оборотной воды (920-ТК-01)

Таблица 1.22 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Резервуар обезвреживании пульпы	680-ТК-01/02	
Объем	$м^3$	270
Габаритный размер (ДхВ)	м	7х7,5
Мощность	кВт	75

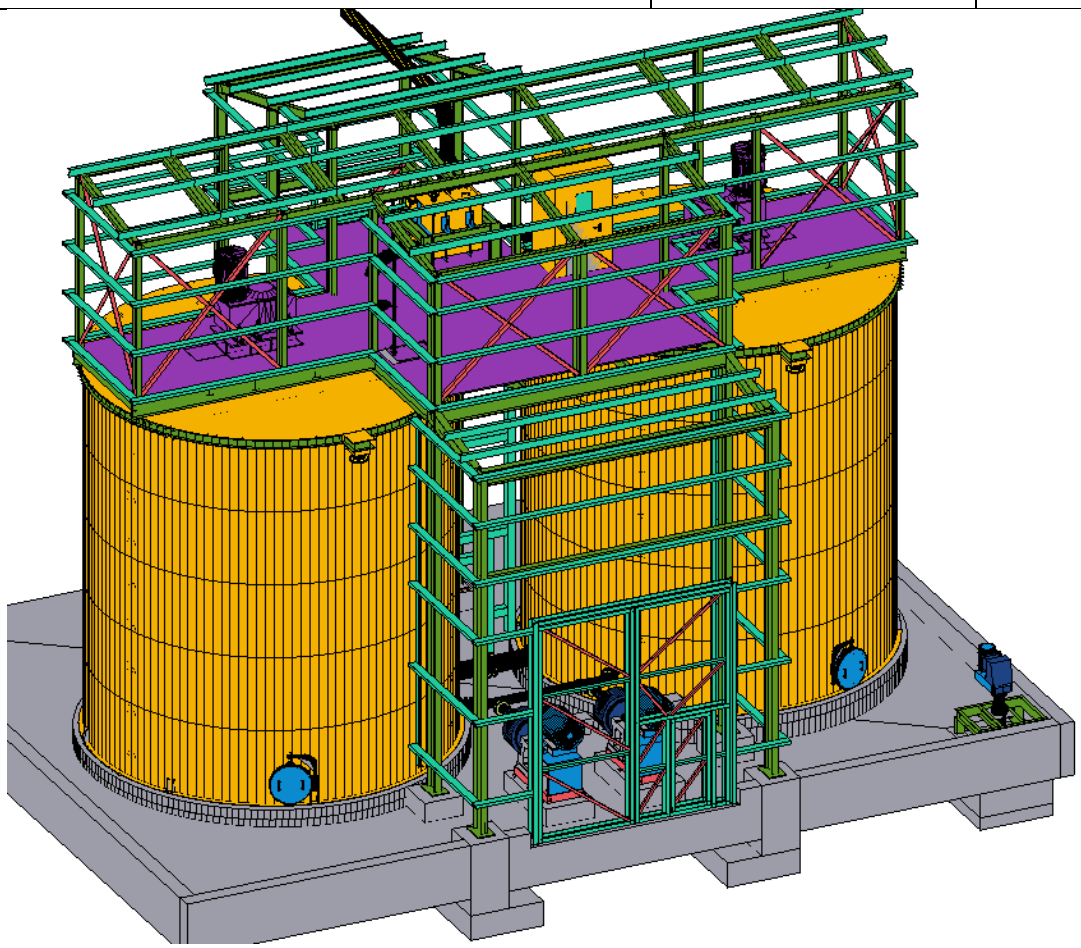


Рисунок 15 - Обезвреживание

Отделение приготовления реагентов (700)

Приготовление растворов реагентов осуществляют в реагентном отделении, которое состоит:

Участок приготовления цианида натрия и гидроксида натрия (710)

Участок приготовления извести (720)

Участка приготовления SIBX, $KMnO_4$, $ZnSO_4$, Na_2C0_3 (730)

Участок соляной кислоты и пероксида водорода (750)

Участок метабисульфита натрия и медного купороса (760)

Хранение реагентов осуществляется на складах.

Приготовление растворов осуществляется в следующей последовательности:

- механизированное растаривание;
- растворение;
- перекачка раствора в расходную емкость;
-автоматическое дозирование раствора в соответствующие точки технологического процесса в зависимости от количества перерабатываемой руды.

Пустая тара из-под реагентов отвозится на площадку хранения порожней тары.

Для обеспечения нормальных условий труда, оборудование участка (растариватели, баки приготовления и расходные баки) подключаются к постоянно работающей системе аспирации, которая исключает попадание вредных веществ в рабочую зону.

Рабочие обеспечены спецодеждой с средствами индивидуальной защиты. Помещения для приготовления растворов реагентов оборудуются умывальниками с педальным управлением подачи холодной и горячей воды, воздушными полотенцами, шкафами для хранения спецодежды и противогазов, устройствами для включения вентиляционных установок и искусственного освещения.

Приготовление раствора цианида натрия.

Цианид натрия поставляется в биг-бэгах вместимостью 1 т, упакованных в фанерные ящики. Растворение производится 1 раз в сутки. Продолжительность приготовления раствора реагента 3 часа.

В растворный чан (поз. 710-ТК-01) подают воду, включают перемешивающее устройство (поз. 710-AG-01). Биг-беги с помощью крана (поз. 710-CN-01) подают в установку растаривания биг-бегов (поз. 710-ВА-01), в которой предусмотрен нож для вскрытия биг-бэгов, и разгружаются в растворный чан. Готовый раствор цианида натрия перекачивают насосом (поз. 710-РР-01) в расходный чан (поз. 710-ТК-02), далее раствор насосами (поз. 710-РР-02/03) дозируется в соответствующие точки подачи технологического процесса.

Пустые биг-бэги из-под цианида обезвреживают от остатков цианида натрия в специальных ёмкостях, расположенных на участке приготовления реагентов. Для обезвреживания биг-бэгов применяется раствор железного купороса, с добавлением известкового молока после чего биг-бэги дополнительно промываются в емкости чистой воды. Растворы обезвреживания тары периодически обновляются, отработанные растворы возвращаются в технологический процесс. Обезвреженные и промытые биг-бэги складируют на специальной площадке, расположенной снаружи и далее утилизируют на специализированных предприятиях.

Приготовление раствора гидроксида натрия.

Гидроксид натрия поставляется в полиэтиленовых мешках вместимостью 25 кг. Растворение производят 1 раз в сутки. Продолжительность приготовления раствора реагента 3 часа.

Мешки с реагентом с помощью крана (поз. 710-CN-01) подаются в установку растаривания (поз. 710-ВА-02), в которой предусмотрен нож для вскрытия, и разгружаются в растворный чан (поз. 710-ТК-03). В растворный чан (поз. 710-ТК-03) подается вода, включается перемешивающее устройство (поз. 710-AG-03). Готовый раствор гидроксида натрия подается насосом (поз 710-РР-04) в коллектор гидроксида натрия и далее в соответствующие точки технологического процесса.

Приготовление раствора извести.

Гашеная известь поставляется в биг-бэгах вместимостью 1 т. Растворение производится 1 раз в сутки. Продолжительность приготовления раствора реагента 1,3 часа.

Биг-беги с помощью крана (поз. 710-CN-01) подаются в установку растаривания биг-бегов (поз. 720-ВА-02), в которой предусмотрен нож для вскрытия биг-бэгов, и разгружаются в приемный бункер растворного чана. В растворный чан (поз. 720-ТК-01)

подается вода, включается перемешивающее устройство (поз. 720-AG-01). Готовый раствор извести перекачивают насосами (поз. 720-PP-01/02) в соответствующие точки технологического процесса.

С целью предотвращения «зарастания» трубопроводов организуется циркуляция раствора извести по кольцу через растворный чан (поз. 720-ТК-01). Дозирование в точки подачи раствора извести в технологический процесс осуществляется с помощью автоматических задвижек, установленных на патрубках известкового кольца.

Приготовление раствора SIBX (изобутиловый ксантогенат натрия). Собиратель

Реагент поставляется в мешках вместимостью 25кг. Растворение производится 1 раз в сутки. Продолжительность приготовления раствора реагента 45 минут.

В растворный чан (поз. 730-ТК-01) подается вода, включается перемешивающее устройство (поз. 730-AG-01). Реагенты подаются в установку растаривания и далее разгружаются в растворный чан.

Готовый раствор SIBX перекачивают насосом (поз. 730-PP-01) в расходный чан (поз. 730-ТК-02), далее дозируется насосами (поз. 730-PP-02/03) на основную флотацию свинцового цикла.

Приготовление раствора $KMnO_4$ (перманганат калия). Депрессор

Реагент поставляется в мешках вместимостью 25кг. Растворение производится 1 раз в сутки. Продолжительность приготовления раствора реагента 30 минут.

В растворный чан (поз. 730-ТК-03) подается вода, включается перемешивающее устройство (поз. 730-AG-02). Реагенты подаются в установку растаривания и далее разгружаются в растворный чан.

Готовый раствор $KMnO_4$ перекачивают насосом (поз. 730-PP-10) в расходный чан (поз. 730-ТК-04), далее дозируется насосами (поз. 730-PP-11/12) на основную флотацию свинцового цикла.

Приготовление раствора $ZnSO_4$ (сульфат цинка). Депрессор

Реагент поставляется в биг-бэгах вместимостью 1 т. Растворение производится 1 раз в сутки. Продолжительность приготовления раствора реагента 30 минут.

В растворный чан (поз. 730-ТК-05) подается вода, включается перемешивающее устройство (поз. 730-AG-03). Реагенты подаются в установку растаривания и далее разгружаются в растворный чан.

Готовый раствор $ZnSO_4$ перекачивают насосом (поз. 730-PP-13) в расходный чан (поз. 730-ТК-06), далее дозируется насосами (поз. 730-PP-14/15) на основную флотацию свинцового цикла.

Приготовление раствора Na_2CO_3 (кальцинированная сода). Регулятор pH

Реагент поставляется в биг-бэгах вместимостью 1 т. Растворение производится 1 раз в сутки. Продолжительность приготовления раствора реагента 30 минут.

В растворный чан (поз. 730-ТК-07) подается вода, включается перемешивающее устройство (поз. 730-AG-05). Реагенты подаются в установку растаривания и далее разгружаются в растворный чан.

Готовый раствор Na_2CO_3 перекачивают насосом (поз. 730-PP-16) в расходный чан (поз. 730-ТК-08) с перемешивающим устройством (поз. 730-AG-06), далее дозируется насосами (поз. 730-PP-17/18) на основную флотацию свинцового цикла.

Приготовление раствора метабисульфита натрия.

Метабисульфит натрия (SMBS) поставляется в биг-бэгах вместимостью 1 т. Растворение производят 1 раз в сутки. Продолжительность приготовления раствора реагента 1.8 часа.

В растворный чан (поз. 760-ТК-01) подается вода, включается перемешивающее устройство (поз. 760-AG-01). Реагенты подаются в установку растаривания и далее разгружаются в растворный чан.

Готовый раствор перекачивают насосом (поз. 760-PP-01) в расходный чан (поз. 760-ТК-02), дозируется насосами (поз. 760-PP-02/03) в коллектор метабисульфита натрия и далее в соответствующие точки технологического процесса.

Приготовление раствора медного купороса.

Медный купорос поставляется в биг-бэгах вместимостью 1 т. Растворение производят 1 раз в сутки. Продолжительность приготовления раствора реагента 0.8 часа.

В растворный чан (поз. 760-ТК-03) подается вода, включается перемешивающее устройство (поз. 760-AG-02). Реагенты подаются в установку растаривания и далее разгружаются в растворный чан.

Готовый раствор $CuSO_4$ перекачивают насосом (поз. 760-РР-04) в расходный чан (поз. 760-ТК-04), дозируется насосами (поз. 760-РР-05/06) в коллектор медного купороса и далее в соответствующие точки технологического процесса.

Таблица 1.23 - Перечень реагентов, расход и концентрация рабочих растворов

№ п/п	Наименование реагентов	Активность, %	Концентрация растворов, %	Удельный расход, кг/т
1	Гидроксид натрия (NaOH)	98	20	0.18
2	Цианид натрия (NaCN)	97	20	2.62
3	Известь ($Ca(OH)_2$)	90	25	1.156
4	Сода кальцинированная (Na_2CO_3)	99	20	0,537
5	Цинковый купорос ($ZnSO_4$)	98	10	0.33
6	Медный купорос ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$)	95	25	0.605
7	$KMnO_4$	99	8	0.032
8	SIBX-изобутиловый ксантогенат натрия $C_5H_9NaOS_2$	90	10	0.049
9	Метабисульфит натрия (SMBS) ($Na_2S_2O_5$)	99	15	1.635
10	Жидкое стекло (Na_2SiO_3)	40	-	0,453
11	Аэрофин 3118 ($C_8H_{18}NaPS_2$)	50	-	0,088
12	МИБК ($C_6H_{14}O$)	96	-	0,061
13	Кислота соляная (HCl)	32	-	0.048

Таблица 1.24 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Емкость приготовления цианида натрия	710-ТК-01	
Объем	$м^3$	50
Габаритный размер (ДхВ)	м	3,9х4,8
Мощность	кВт	4
Расходная емкость цианида натрия	710-ТК-02	
Объем	$м^3$	60
Габаритный размер (ДхВ)	м	4,2х4,8
Мощность	кВт	7,5
Емкость приготовления и дозирования едкого натра	710-ТК-03	
Объем	$м^3$	8
Габаритный размер (ДхВ)	м	2,2х2,7
Мощность	кВт	1,5
Емкость приготовления и дозирования раствора извести	720-ТК-01	
Объем	$м^3$	20
Габаритный размер (ДхВ)	м	3х3,5

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Мощность	кВт	3
Емкость приготовления SIBX	730-TK-01	
Объем	$м^3$	2
Габаритный размер (ДхВ)	м	1,3х2
Мощность	кВт	0,8
Резервуар дозирования SIBX	730-TK-02	
Объем	$м^3$	3
Габаритный размер (ДхВ)	м	1,5х2
Емкость приготовления $KMnO_4$	730-TK-03	
Объем	$м^3$	2
Габаритный размер (ДхВ)	м	1,3х2
Мощность	кВт	0,8
Резервуар дозирования $KMnO_4$	730-TK-04	
Объем	$м^3$	3
Габаритный размер (ДхВ)	м	1,5х2
Емкость приготовления ZnSO4	730-TK-05	
Объем	$м^3$	12
Габаритный размер (ДхВ)	м	2,3х3,5
Мощность	кВт	3
Резервуар дозирования ZnSO4	730-TK-06	
Объем	$м^3$	15
Габаритный размер (ДхВ)	м	2,5х3,5
Емкость приготовления Na2CO3	730-TK-07	
Объем	$м^3$	15
Габаритный размер (ДхВ)	м	2,5х3,5
Мощность	кВт	3
Резервуар дозирования Na2CO3	730-TK-08	
Объем	$м^3$	18
Габаритный размер (ДхВ)	м	2,8х3,5
Мощность	кВт	3
Емкость приготовления метабисульфита натрия	760-TK-01	
Объем	$м^3$	40
Габаритный размер (ДхВ)	м	3,5х4,8
Мощность	кВт	5,5
Резервуар дозирования метабисульфита натрия	760-TK-02	
Объем	$м^3$	50
Габаритный размер (ДхВ)	м	3,9х4,8
Мощность	кВт	3
Емкость приготовления сульфата меди	760-TK-03	
Объем	$м^3$	12
Габаритный размер (ДхВ)	м	2,5х3,5
Мощность	кВт	1,5

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Резервуар дозирования сульфата меди	760-TK-04	
Объем	$м^3$	15
Габаритный размер (ДхВ)	м	2,8х3,5

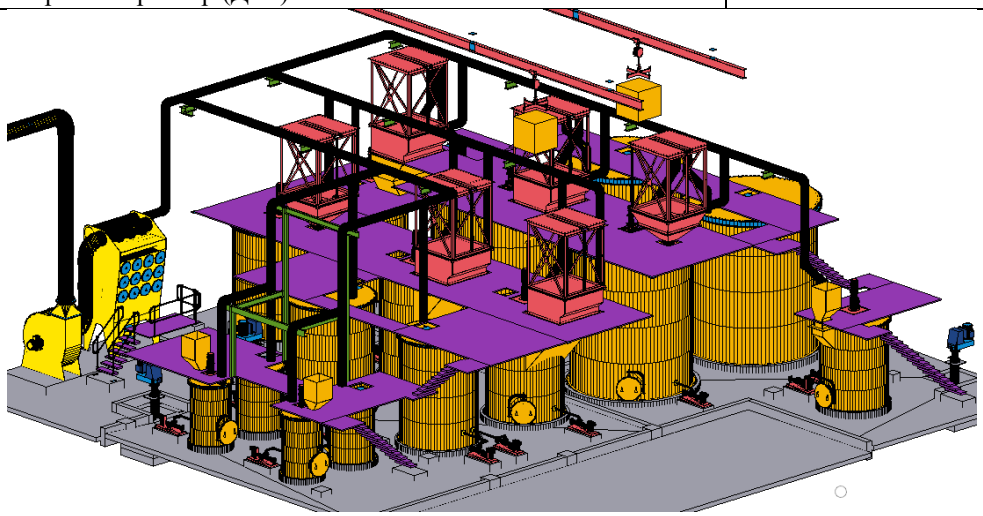


Рисунок 16 - Отделение приготовления реагентов

Компрессорная (810)

На предприятие требуется обеспечение сжатым воздухом низкого и среднего давления на технологию, а также сжатый воздух для нужд КИПиА. Для этих целей в корпусе обогатительной фабрики предусматривается компрессорная.

В помещении компрессорной устанавливаются два компрессора (поз. 810-CP-01/02 1раб/1рез) подающие сжатый воздух на нужды производства и КИПиА.

Потребителями воздуха являются чаны контактные в отделении обезвреживания, реакторы на участке предварительного цианирования и в отделении сорбционного цианирования.

Постоянными потребителями воздуха среднего давления являются приборы КИПиА, а также системы пневматического распыления смазки в корпусе крупного и среднего дробления и в корпусе грохочения. Периодической будет подача воздуха на ремонтные нужды и на фильтрационные установки аспирационных систем.

Для возможности хранения и сглаживания давления в сети потребителей сжатого воздуха среднего давления предусматривается установка воздушного ресивера (поз. 810-AR-01).

Ресиверы размещаются рядом с компрессорами и снабжены необходимым перечнем запорно-регулирующей арматуры и датчиков. На линии устанавливается система фильтрации (поз. 810-FL-01) и осушители (поз. 810-DY-01/02).

Для обеспечения воздухом системы пресс-фильтров предусматривается линия сжатого воздуха с установкой компрессора (810-CP-03), ресивера (810-AR-03) и системы фильтров (поз. 810-FL-02/03), а также необходимым перечнем запорно-регулирующей арматуры и датчиков.

Для обеспечения воздухом низкого давления отделения флотации предусматривается установка двух воздуходувок низкого давления (поз. 810-BL-01/02 1раб/1рез).

Таблица 1.25 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Воздушный компрессор	810-CP-01/02	
Модель	JCE SR350 или аналог	
Производительность	$нм^3$/мин	46
Давление	бар	7

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Мощность	кВт	250
Ресивер воздуха	810-AR-01	
Объем	$м^3$	5
Давление	бар	9
Воздушный компрессор пресс-фильтра	810-CP-03	
Модель	JCE SR20 или аналог	
Производительность	$нм^3$/мин	2,3
Давление	бар	10
Мощность	кВт	15
Воздушный ресивер пресс-фильтра	810-AR-02	
Объем	$м^3$	5
Давление	бар	10
Воздуходувка	810-BL-01/02	
Модель	C460-1.6Z или аналог	
Мощность	кВт	560

Водоснабжение (910, 920)

Система внешнего оборотного водоснабжения предусматривает возврат воды после обезвреживания хвостов сорбции обратно на производство. Для этого, обезвреженные хвосты сорбции с помощью насосов (поз. 680-PP-01/02) перекачиваются на хвостохранилище. После осаждения твердой фазы, осветлённая вода возвращается в процесс. Насосы 680-PP-04/05, установленные на хвостохранилище подают воду на площадку в резервуар (поз. 920-TK-01).

Технологическая вода резервуара технологической воды (поз. 920-TK-01) с помощью насосов (поз. 920-PP-01/02) подается в коллектор, из которого идет раздача воды на основное производство.

В случае необходимости с помощью насосов свежая вода с водохранилища перекачивается на площадку в резервуар (поз. 910-TK-01), проходит систему фильтрации (поз. 910-FL-01) и подается в коллектор свежей воды (на нужды технологии), на уплотнение сальников насосов, а также на подпитку в систему оборотного водоснабжения.

Таблица 1.26 - Основные параметры оборудования

Наименование операции/параметра	Единица измерения	Значение
Резервуар свежей воды	910-TK-01	
Объем	$м^3$	700
Габаритный размер (Д х В)	м	9,5x10,2
Резервуар технологической воды	920-TK-01	
Объем	$м^3$	1000
Габаритный размер ((Д х В)	м	17x4,5

Технологические коммуникации

Технологические трубопроводы транспортируют различные жидкие и газообразные продукты, такие как: пульпа, вода, воздух, каустическая сода, цианид натрия и др. Материал изготовления трубопроводов: сталь, полиэтилен, а также используются резиновые шланги. Способ защиты внутренней поверхности трубопроводов от агрессивных сред - гуммировка.

Для крепежа трубопроводов предусмотрены опоры и подвески. Опоры устанавливаются на стальные конструкции, колонны основного каркаса, эстакады, стойки

этажерок, а также, при необходимости, на дополнительно-возводимые строительные конструкции.

Прокладка технологических трубопроводов между зданиями осуществляется на эстакадах, низких опорах либо в обваловке в зависимости от назначения трубопровода.

После монтажа систем трубопроводов, перед пуском их в эксплуатацию, проводятся гидравлические испытания на прочность и плотность. Так же проверяется качество и физические свойства сварных швов.

В случае превышения расчётной температуры стенки трубопроводов выше 45°С в обслуживаемой зоне во избежание ожогов предусматривается теплоизоляция.

В случае необходимости стальные трубопроводы, а также запорная арматура, защищаются от коррозии лакокрасочными покрытиями. Перед этим наносится грунтовка в 2 слоя на обезжиренную, очищенную от ржавчины и окалины поверхность.

В целях быстрого определения назначения трубопроводов и облегчения управления производственными процессами, а также обеспечения безопасности труда, трубопроводы окрашиваются в цвета согласно ГОСТ 14202–69, с установкой предупреждающих знаков и маркировочных щитков.

Контроль и опробование технологического процесса

Для обеспечения соблюдения технологического режима работы фабрики, стабильной, равномерной и безаварийной работы, составления технологического и товарного балансов, а также для учета расхода реагентов и материалов на обогатительной фабрике предусмотрена система метрологического обеспечения. Предусматривается использование автоматических пробоотборников, в том числе со встроенными сократителями проб.

Точки опробования, контролируемые параметры, периодичность для проектирования системы проботбора приведены в таблице.

Способы измерения даны с учетом применения современных методов и приборов, выпускаемых промышленностью.

Таблица 1.27 - Контролируемые параметры технологического процесса

Стадия процесса	Наименование продукта	Контролируемые параметры	Метод и способ контроля	Периодичность контроля
Дробление	Дробленая руда	Производительность, т/ч	Конвейерные весы с сумматором	Непрерывно
		Гранулометрический состав питания, %	Ситовой анализ	Каждый час
		Гранулометрический состав питания силоса мелкодробленой руды, %	Ситовой анализ	Каждый час
		Влажность, %	Весы лабораторные	Каждый час (формируется сменная проба)
Измельчение	Питание мельниц	Производительность, т/ч	Конвейерные весы с сумматором	Непрерывно
	Разгрузка мельниц	Массовая доля твердого в сливе мельницы, %	Плотномер	Непрерывно
		Массовая доля класса -0,074 мм, %	Ситовой анализ	Каждые 2 часа
		pH пульпы	pH-метр	Непрерывно
Классификация в гидроциклонах	Питание гидроциклонов	Массовая доля твердого в пульпе, %	Плотномер	Непрерывно
		Давление в батареях гидроциклонов, бар	Датчик давления	Непрерывно

Стадия процесса	Наименование продукта	Контролируемые параметры	Метод и способ контроля	Периодичность контроля
	Слив гидроциклонов	Массовая доля твердого пульпе, %	Плотномер	Непрерывно
		Массовая доля класса -0,074 мм, %	Ситовой анализ	Каждые 2 часа
	Пески гидроциклонов	Массовая доля твердого в пульпе, %	Ситовой анализ	Каждые 2 часа
Гравитационное обогащение	Питание и хвосты гравитационного обогащения	Массовая доля твердого в пульпе, %	Плотномер	Постоянно
		Объем пульпы, м3/ч	Расходомер	Постоянно
		Содержание Au, г/т	Атомно-абсорбционный (пробирный)	Каждый час (формируется сменная проба)
	Концентрат гравитационного обогащения	Массовая доля твердого в пульпе, %	Весовой	При разгрузке концентрата
		Масса	Весовой	-«-
		Содержание золота, г/т	Атомно-абсорбционный (пробирный)	-«-
Интенсивное выщелачивание гравитационного концентрата	Питание и хвосты интенсивного выщелачивания	Масса концентрата, т	Весовой	Перед загрузкой концентрата в аппарат и после разгрузки остатков цианирования из аппарата
		Содержание золота, г/т	Атомно-абсорбционный (пробирный)	
		Количество золота, г	Расчетный	
	Растворы интенсивного выщелачивания	Температура, °С	Датчик температуры	Непрерывно
		Концентрация NaCN, %	Титриметрический	Каждый час
		Концентрация NaOH, %	Титриметрический	Каждый час
		Содержание Au, г/м3	Атомно-абсорбционный	Каждый час
		pH	pH-метр	Каждый час
	Воздушная среда	Концентрация HCN, ppm	Прибор-анализатор	Непрерывно
Флотация	Питание флотации	Расход питания, м3/ч	Расходомер	Непрерывно
		Концентрация твёрдого/ плотность пульпы	Отбор проб	Каждый час
		pH среды	pH метр	Непрерывно
	Расход воздуха и его распределение по камерам	Объёмный расход воздуха, м³/ч	Расходомер	Непрерывно
	Реагенты	Расход, м3/ч	Расходомер	Непрерывно
		Уровень пульпы в каждой камере/ высота пены, м	Уровнемер	Непрерывно

Стадия процесса	Наименование продукта	Контролируемые параметры	Метод и способ контроля	Периодичность контроля
Сгущение питания выщелачивания	Нижний слив сгустителя	Массовая доля твердого, %	Плотномер	Непрерывно
Выщелачивание хвостов гравитационного обогащения	Пульпа	Массовая доля твердого в пульпе, %	Плотномер	Непрерывно
		Объем пульпы, %	Расходомер	Непрерывно
	Твердая фаза пульпы	Содержание Au, г/т	Атомно-абсорбционный (пробирный)	Каждые 15 минут (формируется сменная проба)
	Жидкая фаза пульпы	Концентрация NaCN, %	Титриметрический	Каждые 4 часа
		Концентрация O2, мг/л	Анализатор O2	Каждые 4 часа
		pH	pH-метр	Каждые 4 часа
		Содержание Au, г/м3	Атомно-абсорбционный	Каждые 15 минут (формируется сменная проба)
	Воздушная среда	Концентрация HCN, ppm	Прибор-анализатор	Непрерывно
Угольная сорбция (Pumpcell)	Чаны угольной сорбции	Концентрация угля в пульпе, г/л	Весы лабораторные	Раз в смену
		Содержание Au в твердом, г/т	Атомно-абсорбционный (пробирный)	Раз в смену
		Содержание Au в жидкой фазе, г/м3	Атомно-абсорбционный	Раз в смену
		Содержание Au в угле, г/т	Атомно-абсорбционный (пробирный)	Раз в смену
	Регенерированный (свежий) уголь, загружаемый в чаны сорбции	Содержание Au, г/т	Атомно-абсорбционный (пробирный)	Перед загрузкой в чан сорбции
Кислотная обработка насыщенного угля	Насыщенный уголь	Масса угля, т	Расчетный	После загрузки колонны
		Содержание Au, г/т	Атомно-абсорбционный (пробирный)	При перегоне угля с головного чана сорбции в колонну
	Кислотный раствор	Концентрация HCL в растворе, %	Титриметрический	После приготовления кислотного раствора
		pH раствора после кислотной обработки	pH-метр	Во время процесса
Элюирование меди с угля	Раствор	Содержание меди, г/м3	Атомно-абсорбционный	Во время процесса
		Содержание Au, г/м3	Атомно-абсорбционный	Во время процесса
		Температура, °C	Датчики температуры	Во время процесса
		Давление, бар	Датчики давления	Во время процесса

Стадия процесса	Наименование продукта	Контролируемые параметры	Метод и способ контроля	Периодичность контроля
		Концентрация NaOH, %	Титриметрический	Во время процесса
		Концентрация NaCN, %	Титриметрический	Во время процесса
		Объем растворов, м3	Расходомер	Во время процесса
Десорбция золота с угля	Насыщенный уголь	Масса, т	Расчетный	Во время процесса
	Обеззолоченный уголь	Содержание золота, г/т	Атомно-абсорбционный (пробирный)	Во время процесса
	Элюант	Содержание золота, г/м3	Атомно-абсорбционный	Во время процесса
		Температура, °С	Температурный элемент	Во время процесса
		Давление, бар	Манометр	Во время процесса
		Концентрация NaOH, %	Титриметрический	После приготовления раствора
		Концентрация NaCN, %	Титриметрический	После приготовления раствора
		Объем элюантов, м3	Расходомер	Во время процесса
Электролиз золота из элюатов и богатых растворов интенсивного выщелачивания	Золотосодержащие растворы	Объем раствора, м3	Расходомер	Во время процесса
		Концентрация золота до и после электролиза, г/м3	Атомно-абсорбционный	Во время процесса
	Параметры электролизеров	Напряжение, В	Вольтметр	Во время процесса
		Сила тока, А	Амперметр	Во время процесса
	Катодный осадок	Масса осадка, г	Весовой	Во время процесса (после сушки)
		Содержание золота, г/т	Атомно-абсорбционный (пробирный)	Во время процесса
Обжиг катодного осадка	Обжиговая печь	Температура, °С	Датчики температуры	Во время процесса
Плавка катодного осадка	Плавильная печь	Температура, °С	Пирометр	Во время процесса
	Сплав Доре	Масса, г	Весовой	Во время процесса
		Содержание золота и примесей, г/т	Пробирный, атомно-абсорбционный	Во время процесса
	Шлаки	Масса, г	Весовой	Во время процесса
		Содержание золота, г/т	Пробирный, атомно-абсорбционный	Во время процесса

Стадия процесса	Наименование продукта	Контролируемые параметры	Метод и способ контроля	Периодичность контроля
Регенерация обеззолоченного угля	Печь регенерации	Температура, °С	Датчики температуры	Во время процесса
	Регенерированный уголь	Активность, %	Лабораторный тест	Во время процесса
	Некондиционный уголь	Масса, кг	Объемно-весовой	После окончания процесса фильтрации
		Содержание золота, г/т	Атомно-абсорбционный (пробирный)	После окончания процесса фильтрации
Сгущение хвостовой пульпы	Нижний слив сгустителя	Массовая доля твердого, %	Плотномер	Непрерывно
Обезвреживание цианида	Пульпа	Массовая доля твердого, %	Плотномер	Непрерывно
		Объем пульпы, м3/ч	Расходомер	Непрерывно
	Жидкая фаза пульпы	pH	pH-метр	Непрерывно
		Содержание золота, г/м3	Атомно-абсорбционный	Каждые 15 минут (формируется сменная проба)
		Содержание CNWAD, SCN-	Амперметрический	Непрерывно
	Твердая фаза пульпы	Содержание золота, г/т	Атомно-абсорбционный (пробирный)	Каждые 15 минут (формируется сменная проба)
Приготовление реагентов	Раствор	Концентрация NaCN, pH	Титриметрический, pH-метр	После приготовления
		Концентрация NaOH, %	Титриметрический	После приготовления
		Концентрация $Na_2S_2O_5$, %	Титриметрический	После приготовления
		Концентрация $CuSO_4$, %	Титриметрический	После приготовления

Хвостохранилище

Гидротехнические сооружения хвостового хозяйства являются составной частью металлургического производства. Площадка проектируемого хвостохранилища расположена в юго-западном направлении от ОФ.

Данные по материальному балансу переработки руды приводятся согласно Технологическому регламенту.

Таблица 1.28 - Материальный баланс переработки руды с указанием объемов концентратов и хвостов

Продукты	Выход, тонн	Pb, %	Zn, %	Au, г/т	Извлечение Pb, %	Извлечение Zn, %	Извлечение Au, %
Свинцовый концентрат	7100,0	5,20	3,40	7,70	46,64	–	21,38
Цинковый концентрат	9000,0	3,23	50,03	15,70	–	60,29	6,28
Сплав Доре	1,483	–	–	92,0	–	–	60,04
Отвальные хвосты	**983898,517**	0,18	0,15	0,3	23,02	17,67	12,30
Руда	1000000,0	0,70	0,75	2,4	100	100	100

Производительность хвостохранилища «Гагаринское» предполагается в **983898,517** тонн хвостов в год.

Таблица 1.29 - Основные технико-экономические показатели проекта

№№ п.п.	Наименование	Ед. изм.	Первая очередь	Вторая очередь	Третья очередь
1	Планируемая мощность предприятия. Количество хвостов	т/год	983898,517		
2	Срок эксплуатации	лет	5.2		
3	Общая площадь участка в условных границах проектирования	га	70,2		
4	Площадь, занимаемая хвостохранилищем, общая	га (%)	58,9 (84)		
5	Площадь, занимаемая водоотводными сооружениями	га (%)	0,78 (1)		
6	Площадь, свободная от застройки	га (%)	10,52 (15)		
7	Класс капитальности сооружения	класс	II		
8	Полная максимальная высота ограждающей дамбы	м	21,5		
9	Заполнение емкости хвостохранилища	-	намывным способом		
10	Емкость хвостохранилища	тыс. $м^3$	200	918	4000
11	Площадь зеркала	$м^2$	51 080	253 650	317 950
12	Протяженность дамбы	м	400* 217,32**	1553,75	
13	Заложение откосов (верхового и низового)	-	1:2,5	1:2,5	1:2,5
14	Ширина гребня	м	6* 8**	8	8
15	Объем земляных работ	тыс. $м^3$	106	829	137
16	Геомембрана HDPE σ=2,0мм	тыс.$м^2$	76	63	-
17	Геомембрана HDPE σ=1,5мм	тыс.$м^2$	-	289	164
18	Геотекстиль ρ=600г/$м^2$	тыс.$м^2$	20	50	16
19	Труба полиэтиленовая ПЭ100 DN250	п.м.	-	1622	-
20	Расход электроэнергии	-	гибридные (солнечная батарея и ветрогенератор) автономные уличные опоры с прожекторами		
21	Продолжительность строительства	мес.	3	16	2

Расчет срока эксплуатации хвостохранилища

Полная ёмкость хвостохранилища 4 000 000 м3

$n = V * \gamma * \eta / T = 4\,000\,000 * 1{,}61 * 0{,}8 / 983\,898.517 = 5{,}2$ лет

Где:

n – количество лет эксплуатации очереди, год;

T – годовое количество отвальных хвостов, образующихся при переработке руды, т;

γ – объемная масса скелета хвостов при их укладке в хвостохранилище, т/м3;

η – коэффициент заполнения проектируемой емкости (принят равным 0,8 для хвостохранилищ емкостью от 1 до 10 млн. м3);

V – проектная емкость хвостохранилища тыс. м3.

Ограждение хвостохранилища – общее по всем объектам промплощадки фабрики, будет предусмотрено отдельным проектом, вместе с промплощадкой ОФ.

Емкость хвостохранилища образована путем отсыпки ограждающей дамбы по периметру хвостохранилища. В ложе и под основанием ограждающей дамбы проектом предусматривается снятие почвенно-растительного грунта мощностью t=0,4 м. Почвенно-растительный грунт, снятый с площади проектируемого хвостохранилища складируется в бурты за пределами хвостохранилища для дальнейшего использования при рекультивации по завершению работы предприятия. После срезки почвенно-растительного грунта основание дамбы уплотняется и обрабатывается гербицидами.

В основании хвостохранилища присутствуют суглинок, дресвяный грунт, щебенистый грунт, но основной слой - скальный грунт от 2 м. Для предотвращения подтопления основания укладки геомембраны в ложе, а также основания ограждающей дамбы, на случай поднятия грунтовых вод, проектом предусматривается устройство подпленочного дренажа, который будет собирать воду и отводить в дренажную насосную станцию (ДНС).

Для полной изоляции окружающей среды от токсичных веществ сбрасываемой пульпы проектом предусматривается устройство противофильтрационного экрана из геомембраны. Верховой откос ограждающей дамбы хвостохранилища, откосы переливной дамбы первой очереди строительства, а также площадь ложа первой очереди строительства покрываются геомембраной толщиной 2,0 мм. Остальная площадь ложа и откосов покрывается геомембраной толщиной 1,5 мм.

Перед укладкой геомембраны, площадь ложа хвостохранилища и откосов дамбы планируется и уплотняется. Для предотвращения повреждения геомембраны перед ее укладкой площадь ложа хвостохранилища уплотняется, удаляются все крупные включения, диаметр которых превышает 0,1м, устраивается подстилающий слой из местного суглинистого грунта без остроугольных включений. Для защиты геомембраны на верховом откосе устраивается подстилающий слой из геотекстиля плотностью 600 гр/м2.

Технические особенности применяемой геомембраны, а также положительный опыт эксплуатации на аналогичных объектах позволяет применять геомембрану без устройства защитного слоя, с соблюдением обязательного условия при эксплуатации сооружения – намыв защитного пляжа по всему периметру ограждающей дамбы.

Согласно Приложению 1 СНиП РК 3.02-05-2010 на хвостохранилище предусматривается устройство автоматизированной системы мониторинга за колебаниями грунтовых вод. Основными функциями системы мониторинга сооружения являются, измерение геометрических и физических величин, последующая обработка, накопление и передача информации ответственным лицам, обслуживающим гидротехническое сооружение. Мониторинг представляет собой процесс сбора и обработки данных, который осуществляется постоянно действующей автоматизированной системой.

Автоматизированная система мониторинга контролирует следующие основные параметры объекта:

- измерение уровней воды в пьезометрических скважинах;
- контроль смещения дамбы.

Измерение уровней воды в пьезометрических скважинах производится посредством струнного пьезометра. Контроль смещения дамбы производится посредством вертикального инклинометра.

Все мероприятия по наблюдениям и контролю за сооружениями хвостохранилища возлагаются на начальника хвостового хозяйства, исполняющего свои обязанности строго в соответствии с местной инструкцией по эксплуатации.

Для наблюдения за химическим составом грунтовых вод режимная наблюдательная сеть мониторинговых скважин в количестве 8 штук. Оборудование скважин позволит проследить ореолы возможного загрязнения подземных вод в районе хвостохранилища в рамках экологического мониторинга предприятия.

На северо-восточной стороне за ограждающей дамбой хвостохранилища запроектирован водоотводной канал, который служит для сбора поверхностных стоков с прилегающей территории с последующим отведением воды в емкость хвостохранилища для использования в технологическом процессе ОФ, что позволит снизить потребление свежей воды с поверхностных источников, а также предотвратит обводнение площадки хвостохранилища паводковыми водами. Проектом предусмотрен сбор паводковой воды в зумпфах канала и перекачка ее в пруд-накопитель свежей воды, для запуска фабрики.

Поверхность под основанием дамбы уплотняется и обрабатывается гербицидами. Ограждающая и переливная дамбы хвостохранилища из грунтовых материалов, отсыпаются из грунта, добываемого при разработке карьера (вскрышные породы).

По верховому откосу ограждающей дамбы и откосам переливной дамбы устраивается переходной слой из дресвяно-щебенистого грунта под геотекстиль, на геотекстиль укладывается гидроизоляционный слой из HDPE геомембраны толщиной 2,0 мм.

В ложе также предусматривается устройство противофильтрационного экрана из HDPE геомембраны толщиной 2,0 мм по подстилающему слою из местного суглинистого грунта без острых включений.

На гребне переливной дамбы противофильтрационный экран выполнить после демонтажа плавучей насосной станции (предусматривается отдельным проектом) по мере поднятия отметок намывных хвостов со стороны хвостохранилища.

По гребню переливной дамбы устраивается водослив для возможности заполнения основной емкости хвостохранилища требуемой для запуска ОФ водой. Для предотвращения размыва на водосливе предусматривается укладка геомембраны по геотекстилю, с устройством защитного слоя из скального грунта без острых включений.

Емкость хвостохранилища составляет 4 млн. м3 и образуется отсыпкой ограждающей дамбы на полную высоту по всему периметру хвостохранилища.

Длина ограждающей дамбы L=2753,75 м.

Максимальная высота ограждающей дамбы – 21,5 м.

В рабочем проекте выполнен фильтрационный расчет и расчет устойчивости низового откоса дамбы на случай повреждения гидроизоляционного покрытия. Расчет выполнен по сечению с максимальной высотой дамбы, на самый неблагоприятный случай – для условия, при котором вода подходит к верховому откосу ограждающей дамбы.

Проект рекультивации (ликвидации) к хвостохранилищу разрабатывается за 2 года до завершения эксплуатации) двумя этапами: 1 - техническая рекультивация; 2 - биологическая рекультивация в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам. Техническая рекультивация включает в себя рекультивацию поверхности хвостохранилища. Биологическая рекультивация хвостохранилища (консервация поверхности многолетними травами) с целью устранения вредного воздействия его на окружающую среду становится неотъемлемой частью природоохранных мероприятий в районах действия предприятий цветной металлургии. Решением этой задачи является создание такого покрова, который мог бы выполнить противоэрозионные функции и был бы достаточно устойчивым и долговечным.

В соответствии с Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» перед началом захоронения хвостохранилища проводятся мероприятия по его осушению до кондиции, позволяющей использовать технику необходимую для земляных работ.

Захороненное хвостохранилище ограждается оградой высотой не менее 2 м. Ограда располагается не ближе 30 м от хвостохранилища, при условии, что за пределами ограды мощность дозы гамма-излучения от поверхности почвы и от тела дамбы не превышает 0,3 микрозиверты в час (далее - мкЗв/час) над естественным фоном.

На захороненное хвостохранилище, руководителем объекта, ранее его эксплуатирующим, составляется паспорт согласно приложению 1 к настоящим Санитарным правилам, с последующей его передачей в местные исполнительные органы.

Рекультивация (ликвидация) хвостохранилища проводятся по проектным решениям обеспечивающих защиту окружающей среды и населения.

В рамках разработки Технологического регламента на Строительство обогатительной фабрики на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе Жамбылской области, разработанного Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан» Государственное научно-производственное объединение промышленной экологии «КАЗМЕХАНОБР» проведен расчет класса опасности пробы отходов обогащения (хвостов).

Порядок определения класса опасности отходов устанавливается в соответствии с ГОСТом 30774-2001 «Паспорт опасности отхода. Общие требования» [2] и основан на статистической модели, которая позволяет учесть экспериментальные данные по опасным свойствам различных веществ, входящих в состав отхода путем применения вероятностного подхода к количественной оценке экологической безопасности отхода.

Согласно вышеуказанному ГОСТу 30774-2001, экологическая опасность отхода – качество, которое представляет собой совокупность опасных свойств, находящихся в функциональном единстве и характеризующих способность отхода оказывать отрицательное воздействие на окружающую среду и человека. При этом компонентом отхода является любая составная его часть (например, химическое соединение или в свою очередь его составная часть, сохраняющая при обычных условиях основные свойства), для которой можно сформировать систему показателей, которые используются для оценки опасности отхода.

Применение для формирования компонентного состава изучаемых отходов минералогического состава последних дает возможность установить в состав какого соединения входит тот или иной элемент, находится он либо в свободном, либо в связанном виде.

Кроме того, знание структуры соединений дает возможность произвести выбор параметров, в частности растворимости, оказывающей в числе других параметров существенное влияние на величину индекса опасности.

Соединения и элементы, входящие в состав изучаемых отходов, по количественному содержанию можно условно разбить на макроэлементы (содержание которых в продукте колеблется от нескольких процентов до нескольких десятков процентов) и микроэлементы, содержание которых, как правило, составляет от нескольких сотых (тысячных) или десятых долей процента до одного процента.

К макрокомпонентам относятся: кремний, алюминий, кальций, натрий, калий, марганец, железо и некоторые др.

Мерой вероятности вредного воздействия отдельных компонентов отходов служат санитарно-гигиенические регламенты для каждого отдельно взятого компонента отхода, эколого-токсикологические показатели, а также их физико-химические характеристики. Поиск указанных параметров экологической безопасности проводится из официально изданных справочников.

К параметрам санитарно-гигиенической безопасности относят такие показатели изучаемых веществ, как: ПДКп, ПДКв (ОДУ), ПДКр.з. (ОБУВ), ПДКс.с. (ПДКм.р.) (ОБУВ), ПДКпп, классы опасности в воде, рабочей зоне, атмосферном воздухе.

Значение относительного параметра экологической безопасности (Xi) определяют делением суммы баллов по всем параметрам, по которым имеется информация, на число этих параметров. Общее число параметров в системе с учетом показателя информационного обеспечения равно n +1 и для полной системы будет равно 13:

Таблица 1.30 - Приоритетный перечень параметров гигиенической и экологической безопасности и соответствующие им уровни

Параметры экологической безопасности	Уровни экологической безопасности			
	I	II	III	IV
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1. ПДКп, мг/кг	<5	5-200	200-10^4	>10^4
2. ПДКв (ОДУ), мг/дм^3	<0,01	0,01-0,1	0,1-1	>1
3. ПДКр.з. (ОБУВ), мг/м^3	<0,1	0,1-1	1-10	>10
4. ПДКс.с. (или ПДКм.р.), (ОБУВ)	<0,01	0,01-0,1	0,1-1	>1
5. Класс опасности в воде	1	2	3	4
6. Класс опасности в рабочей зоне	1	2	3	4
7. Класс опасности в воздухе	1	2	3	4
8. LD_{50}, мг/кг	<15	15-150	150-5000	>5000
9. Растворимость, г/дм^3	-	0,1-1,0	<0,1	Не растворим
10.Lg S /$ПДК_в$	>5	5-2	1,9-1,0	<1,0
11. ПДКпп	<0,01	0,01-1,0	1,0-10	>10
12. Канцерогенность	Доказана для человека	Доказана для животных	Есть вероятность для животных	Не канцерогенно (доказано)
13. Показатель информационного обеспечения	<0,5 (n<6)	0,5-0,7 (n=6-8)	0,71-0,9 (n=9,10)	>0,9 (n>11)

Относительный параметр экологической безопасности для i-го компонента отхода (X_i) связан с *унифицированным относительным параметром* экологической безопасности (Z_i) соотношением:

$$Zi = \frac{4Xi}{3} - \frac{1}{3} \qquad (1)$$

Зависимость между *стандартизованным нормативом экологической безопасности* i-го компонента отхода (продукции) (W_i) и стандартизованным унифицированным параметром экологической безопасности i-го компонента отхода (Z_i) устанавливается следующей функцией:

$$\text{Lg}(W_i) = \begin{cases} 4 - 4/Z_i & \text{для } 1 \le Z_i < 2 \\ Z_i & \text{для } 2 \le Z_i < 4 \\ 2 + 4/(6 - Z_i) & \text{для } 4 \le Z_i < 5 \end{cases} \qquad (2)$$

Индекс токсичности отхода рассчитывают по формуле:

$$Kc = \sum_{1}^{n} Ki, \qquad (3)$$

где Kc – индекс токсичности отхода;

Ki – индекс токсичности *i*-го компонента отхода;

n – число компонентов в отходе.

Индекс токсичности *i*-го компонента отхода (Ki) рассчитывают по формуле:

$$Ki = \frac{Ci}{Wi} \qquad (4)$$

Регламентируется, что при расчете Ki должно соблюдаться условие полного учета всех компонентов, входящих в отход, то есть:

$$\sum_{1}^{n} Ci = 10^6, \text{ (мг/кг)} \qquad (5)$$

Величину класса опасности отхода определяют по значениям его индекса токсичности ($К_i$), руководствуясь данными, приведенными в таблице.

Таблица 1.31

Класс опасности	Суммарный индекс компонентов отхода ($К_с$)
I	Более 10000
II	10000-1000
III	999-100
IV	99-10
V	Менее 10

Ниже приводятся результаты расчета класса опасности представленного отхода обогащения (хвостов).

Анализы химического состава пробы позволили сформировать ее приведенный компонентный состав, рассчитать индекс опасности каждого компонента и их сумму.

Для обоснования класса опасности представленной пробы отходов подобраны параметры экологической безопасности компонентов отхода и рассчитаны стандартизованные нормативы. Расчет стандартизованных нормативов представлен в таблице.

Таблица 1.32 - Расчет стандартизованных нормативов

Наименование компонента отхода	Параметры, на основании которых определен стандартизованный норматив компонента отхода				
	Наименование и единица измерения	Значение параметров	Балл токсичности	Источник информации	Стандартизованный норматив
1	2	3	4	5	6
SiO_2	ПДКп, мг/кг	330000	4	[24], (по кремнию)	25704
	ПДК$_В$, мг/дм^3	10	4	[9,10]	
	ПДКсс, мг/м^3	0,15	3	[4]	
	LD$_{50}$, мг/кг	>5000	4	[23]	
	S, г/дм^3	не раств.	4	[17]	
	Класс опасности в воде	2	2	[9]	
	Класс опасности в атм. воздухе	3	3	[4]	
	ПДК$_{ПП}$, мг/кг	350	4	[8]	
	Канцерогенность	не канцер.	4	[23,26]	
	Показатель информационного обеспечения	0,75	3	[2]	
Al_2O_3	ПДК$_В$, мг/дм^3	0,5	3	[9,10]	4677
	ПДКсс, мг/м^3	0,01	2	[4]	
	LD$_{50}$, мг/кг	>3600	3	[27]	
	S, г/дм^3	не раств.	4	[17]	

Наименование компонента отхода	Параметры, на основании которых определен стандартизованный норматив компонента отхода				
	Наименование и единица измерения	Значение параметров	Балл токсичности	Источник информации	Стандартизованный норматив
1	2	3	4	5	6
	Класс опасности в воде	2	2	[9]	
	Класс опасности в атм. воздухе	2	2	[4]	
	Канцерогенность	Не канцер.	4	[23,26]	
	Класс опасности в раб. зоне	4	4	[4]	
	$ПДК_{рз}$ (ОБУВ), мг/м^3	6	3	[4]	
	Показатель информационного обеспечения	0,75	3	[2]	
Fe	ПДКп, мг/кг	4200	3	[24]	13062
	$ПДК_{В}$, мг/дм^3	0,5	3	[9,10]	
	ПДКсс, мг/м^3	0,04	2	[4]	
	LD_{50}, мг/кг	>5000	4	[23]	
	S, г/дм^3	1	2	[17]	
	$Lg\frac{S}{ПДК_{В}}$	0,3	4	[17]	
	Класс опасности в воде	3	3	[9]	
	$ПДК_{ПП}$, мг/кг	50	4	[8]	
	Канцерогенность	Не канцер.	4	[23,26]	
	Класс опасности в раб. зоне	4	4	[4]	
	$ПДК_{рз}$ (ОБУВ), мг/м^3	6	3	[4]	
	Показатель информационного обеспечения	0,92	4	[2]	
CaO	$ПДК_{В}$, мг/дм^3	200	4	[9,10]	6761
	LD_{50}, мг/кг	4052	3	[23]	
	$Lg\frac{S}{ПДК_{В}}$	0,8129	4	[17]	
	$ПДК_{ПП}$, мг/кг	700	4	[17]	
	Канцерогенность	не канцер.	4	[23,26]	
	Класс опасности в раб. зоне	2	2	[4]	
	$ПДК_{рз}$ (ОБУВ), мг/м^3	0,3	2	[4]	
	Показатель информационного обеспечения	0,58	2	[2]	
S (по SO_4)	$ПДК_{В}$, мг/дм^3	500	4	[9,10]	3020
	ПДКсс, мг/м^3	0,05	2	[4]	
	S, г/дм^3	-	1	[17]	
	Класс опасности в атм. воздухе	3	3	[4]	
	Класс опасности в воде	4	4	[9]	
	Канцерогенность	Не канцер.	4	[23,26]	
	Показатель информационного обеспечения	0,5	2	[2]	
MgO	ПДКп, мг/кг	18700	4	[24], (по магнию)	16596
	$ПДК_{В}$, мг/дм^3	0,4	3	[9,10]	
	ПДКсс, мг/м^3	0,05	2	[4]	
	LD_{50}, мг/кг	>5000	4	[4]	
	S, г/дм^3	Слабо раств.	3	[17]	
	Класс опасности в атм. воздухе	3	3	[4]	
	$ПДК_{ПП}$, мг/кг	350	4	[8]	
	Канцерогенность	не канцер.	4	[23,26]	
	Класс опасности в раб. зоне	4	4	[4]	
	Показатель информационного обеспечения	0,75	3	[2]	

Наименование компонента отхода	Параметры, на основании которых определен стандартизованный норматив компонента отхода				
	Наименование и единица измерения	Значение параметров	Балл токсичности	Источник информации	Стандартизованный норматив
1	2	3	4	5	6
Pb	ПДКп, мг/кг	32,0	2	[5]	501
	ПДК$_{в}$, мг/дм^3	0,03	2	[9,10]	
	ПДКсс, мг/м^3	0,0003	1	[4]	
	LD$_{50}$, мг/кг	155	3	[23]	
	S, г/дм^3	Не растворим	4	[17]	
	Класс опасности в воде	2	2	[9]	
	Класс опасности в атм. воздухе	1	1	[4]	
	ПДК$_{пп}$, мг/кг	0,2	2	[8]	
	Канцерогенность	Не канцер.	4	[23,26]	
	Класс опасности в раб. зоне	1	1	[4]	
	Показатель информационного обеспечения	0,83	3	[2]	
Zn	ПДК$_{в}$, мг/дм^3	1	3	[9,10]	2512
	ПДКсс, мг/м^3	0,05	2	[4]	
	LD$_{50}$, мг/кг	30	2	[23]	
	S, г/дм^3	Не раств.	4	[17]	
	ПДК$_{пп}$, мг/кг	40	4	[8]	
	Класс опасности в воде	3	3	[9,10]	
	Класс опасности в раб. зоне	2	2	[4]	
	Класс опасности в атм. воздухе	3	3	[4]	
	ПДК$_{рз}$ (ОБУВ), мг/м^3	0,5	2	[4]	
	Показатель информационного обеспечения	0,75	3	[2]	
As	ПДКп, мг/кг	2,0	1	[5]	219
	ПДК$_{в}$, мг/дм^3	0,05	2	[9,10]	
	ПДКсс, мг/м^3	0,003	1	[4]	
	LD$_{50}$, мг/кг	763	3	[23]	
	S, г/дм^3	не раств.	4	[17]	
	Класс опасности в воде	2	2	[9,10]	
	Класс опасности в раб. зоне	1	1	[4]	
	Класс опасности в атм. воздухе	2	2	[8]	
	ПДК$_{пп}$, мг/кг	0,1	2	[4]	
	ПДК$_{рз}$ (ОБУВ), мг/м^3	0,04	1	[4]	
	Канцерогенность	канцер.	1	[23,26]	
	Показатель информационного обеспечения	0,92	4	[2]	

Результаты расчета класса опасности пробы отходов обогащения (хвостов) приведены в таблице.

Таблица 1.33 – Результаты расчета класса опасности пробы хвостов

Компоненты отхода	Содержание, %	Стандартизованный норматив (W_i)	Концентрация количества отходов, мг/кг	Индекс токсичности отхода
1	*2*	*3*	*4*	*5*
SiO_2	59,180	25704	591800	23,024
Al_2O_3	10,900	4677	109000	23,306
Fe	5,860	13062	58600	4,486
CaO	3,080	6761	30800	4,556

Компоненты отхода	Содержание, %	Стандартизованный норматив (W_i)	Концентрация количества отходов, мг/кг	Индекс токсичности отхода
1	*2*	*3*	*4*	*5*
S	1,71	3020	17100	5,6623
MgO	1,600	16596	16000	0,964
Pb	0,185	501	1850	3,6926
Zn	0,150	2512	1500	0,5971
As	0,028	219	280	1,2785
Итого:	82,69		826930	67,566

Из таблицы 1.33 видно, что исследованная проба хвостов имеет суммарный индекс экологической опасности порядка 67,6 единиц.

Указанная величина суммарного индекса опасности рассматриваемого отхода обогащения (хвостов) обусловлена преимущественно оксидом алюминия (23,3 единицы), кварцем (23 единицы), серой (5,7 единиц), оксидом кальция (4,6 единиц), железом (4,5 единицы), свинцом (3,7 единиц), на долю которых приходится 95,8 % от суммарного индекса опасности исследованного отхода. Величина суммарного индекса опасности в 67,57 единиц позволяет отнести рассматриваемый отход (хвосты) (см. табл. 7.2), по значению его среднего суммарного индекса опасности, к материалу, имеющему среднего суммарного индекса опасности, к материалу, имеющему *IV класс санитарной опасности - мало опасные*.

Пруд-накопитель

Чаша водохранилища

Чаша наливного водохранилища принятого варианта расположена в пойме реки Какпатас, параллельно её берегам, примерно в 1500-2000 м вдоль русла реки. Проектируемая плотина поперечно перекрывает чашу водохранилища, в виде правильной призмы с закругленными углами.

Проектная территория представляет собой естественно-дренированную пред-горную слабоволнистую наклонную равнину с уклоном в юго-юго-восточном направлении.

Плотина

Исследуемая территория на разведанную глубину до 10 м сложена преимуще-ственно среднечетвертичными суглинками твердый, полутвердый и тугопла-стичный легкий пылеватый коричневый и серо-бурый, с вкраплениями и пятнами карбонатов, с пятнами ожелезнения, с включениями дресвы и щебня Почвенно-растительный слой развит местами и содержит примесь щебня, дресвы и гравия. Мощность почвенно-растительного слоя, подлежащего рекультивации не превышает 0,2м.

Основанием плотины практически повсеместно будут служить Скальный грунт представлен гранодиоритом. Гранодиорит, интрузивная магматическая горная порода, промежуточная по минеральному составу между кварцевым диоритом и гранитом; относится к гранитоидам. Сложен преимущественно из плагиоклазом (андезин, олигоклаз), калиево-натриевым полевым шпатом, кварцем, роговой об-манкой, биотитом, иногда пироксеном, магнетитом и акцессорными минералами (сфен, апатит, реже циркон и др.). Общая мощность ИГЭ-2, по данным ВЭЗ, со-ставляет 40 м и более.

Гранодиорит, как основание проектируемых гидротехнических сооружений, явля-ются отличным недренируемыми надежными и прочными грунтами. Физико-механические характеристики связных грунтов и галечников приведены в табли-це 2

Свойства гранодиоритов, как и всех магматических горных пород, сильно зави-сят от слагающих компонентов и условий, в которых образовалась порода. В за-висимости от минерального состава.

Трасса водовода от водозабора (насосных станций) к распределительному узлу

Трасса водовода из водохранилища к распределительному узлу полностью про-ложена в пределах предгорной наклонной равнины. В геолого-литологическом разрезе

водовода (чертеж -ИГ-1.12) почти повсеместно доминируют суглинки (ИГЭ-1), которые на отдельных участках прикрыты покровными связными грун-тами. На участке ПК 0+00 – ПК 1+18 с поверхности залегают суглинки легкие (ИГЭ-1), мощностью 1,0-2,5м. Гранитойды, вскрыты скважинами глубиной до 10 м, вскрываются на протяжении всего участка.

Мощность ПРС, на тех участках, где он присутствует в разрезе, составляет 0,1 м и реже более, но, не превышает 0,2м.

Дорога по гребню плотины

Трасса проектируемой эксплуатационной автодороги, длиной 257м, шириной 7м включая обочины проложена по гребню плотины.

Электроснабжение – на период строительства от передвижной электростанции.

Строительные материалы

Месторождение камня

Месторождение камня расположено в западной части проектной территории, в 1км западнее проектируемых сооружений, возле карьера. Проектная территория представляет собой карьер ОФ материалом служит отработанная порода.

Петрографический состав камня разнообразен, преобладают туфы, гранитой-ды. Почвенно-растительный слой (ИГЭ-1) практически отсутствует и не учтен при подсчете средней мощности вскрышных материалов.

Камень, как строительный материал для строительства гидротехнических и других сооружений, являются отлично дренируемыми надежными и прочными грунтами.

В питании реки 2-й Кокпатас основную роль играют талые воды снегов. Влияние на формирование стока также оказывают дождевые паводки. В питании межен-ного стока значительное участие принимают подземные воды, которые в основ-ном формируются талыми водами, претерпевшими трансформацию на водосбо-ре.

По генетическим признакам в годовом стоке р. 2-й Кокпатас можно выделить два основных фазово-однородных периода:

1) период снегового половодья, формируемого преимущественно талыми во-дами снегов. Начало половодья определяется наступлением положительных температур воздуха;

2) период межени, когда речной сток питается, в основном, водами, аккуму-лированными активной поверхностью водосбора, в первую очередь, подземными водами. Этот период характеризуется относительно небольшими расходами воды.

Расчётные характеристики водного режима реки 2-й Кокпатас вычислены со-гласно МСП 3.04-101-2005.

Створ водозабора на реке 2-й Кокпатас располагается на высотной отметке 898 м, площадь водосбора к этому створу составляет 57,3 км2

Внутригодовое распределение стока

Внутригодовое распределение стока определяется количеством и режимом вы-падения осадков, температурой воздуха в период таяния снега, характером ре-льефа, гидрологическими особенностями бассейна и влиянием хозяйственной де-ятельности. Река 2-й Кокпатас относится к рекам с весенне-летним половодь-ем. Наибольший месячный сток в среднем наблюдается в апреле-мае, наимень-ший – в период с августа по февраль. В таблице приводится внутригодовое распределение стока в створе-аналоге р. Кокпатас – 1 км выше устья р. 3-й Кокпатас и в расчётном створе с высотной отметкой 898 м на реке 2-й Кокпатас.

Ледовый режим

Ледовые явления на реке Кокпатас и её притоках не наблюдались. Их характери-стика составлена по данным стационарных наблюдений в створе-аналоге р. Суганды – с. Суганды.

Ледостав в среднем длится 10 суток, при наибольшем значении – 39 дней, таб-лица 3.10. В некоторые зимы ледостав отсутствует.

Появление первых устойчивых ледовых образований на реке происходит в сред-нем 5.XII, при крайних датах 12.X – 20.I. Продолжительность ледовых явлений в среднем составляет 59 суток в год.

Площадка водозаборного сооружения

Выбор створа

При выборе вариантов размещения створа водозаборного сооружения учитыва-лись требования СНиП 2.06.03-85, СН РК 3.04-11-2013, СП РК 3.04-112-2013 СП РК 3.04-101-2013 «Гидротехнические сооружения».

Так как участков, отвечающих всем нормативным требованиям вдоль русла реки достаточно, выбор створа водозаборного сооружения был ориентирован, непо-средственно, на условия и место размещения наливного водохранилища и отда-ленность от потребителей.

Створ водозаборного сооружения рассматривался с размещением на устойчивом участке русла реки Коктерек с благоприятными топографическими условиями, а также с подачей воды потребителям в необходимом количестве и соответ-ствующего качества с возможностью подачи воды с помощью насосов.

В региональной схеме площадка строительства плотины выбрана на участке выхода реки Капатас из ущелья в 4 километрах ниже по течению от устья реки. Борта долины реки в створе плотины сложены прочными скальными породами, что делает этот створ удобным для строительства плотины. Выше створа плотины долина реки расширяется, что благоприятствует созданию водохрани-лища.

Совокупность природных и техногенных факторов предопределила выбор пло-щадки под строительство плотины с водохранилищем.

Основные факторы следующие:

- наличие узкого ущелья, борта которого сложены прочными скальными породами;
- высокая водность р. Капатас в намеченном створе;
- удобное расположение площадок гидросооружений и насосной станции относительно существующих транспортных путей;
- расположение чаши водохранилища в незаселенной зоне.

Основные сооружения гидроузла размещаются на обоих берегах долины р. Как-патас. К площадке строительства от поселка вдоль левого берега подходит грунтовая дорога длиной около 500м.

Размещение водозаборного узла в данном створе является следствием предпо-чтительного варианта размещения чаши наливного водохранилища. Чашу водо-хранилища необходимо разместить на надежных и прочных грунтах, в непосред-ственной близости от потребителей.

В состав комплекса водозаборного узла входят следующие сооружения:

В состав комплекса водозаборного узла входят следующие сооружения:

- каменно-набросная плотина;
- водовыпуск;
- аварийный береговой водосброс;
- временная дорога

Расчётная пропускная способность водозаборного сооружения принята равной 1,64 м3/с. Максимальная пропускная способность (при НПУ) составляет 5,9 м3/с.

Водозабор выполнен из стальной электросварной трубы 630х12 с рыбозащитной сеткой на входе выполняющей также роль сороудерживающей решетки. Отмет-ка порога водоприемника принята 896,93м. По мере наполнения водохранилища, забор воды производится с отметки 898,72м через ответвление в трубе В верхнем бьефе водозаборного сооружения на трубчатом водозабо-ре предусматривается устройство запорной арматуры, для возможности полно-го перекрытия подачи вод и выполнения ремонтных работ на основной задвижке с электроприводом, расположенной в нижнем бьефе в камере для задвижки, вы-полненной из водопроводных колец.

Подводящий канал к водозабору

Для организованной подачи воды к водозабору в период строительства, а также низкого уровня воды в реке предусматривается строительство подводящего ка-нала длиной 36 м. Откосы подводящего канала водозаборного сооружения не кре-пятся.

Затворная камера

В нижнем бьефе предусматривается устройство камеры из водопроводных колец 2,5х2,5 h=5м в которой на трубчатом водозаборе будет расположена основная задвижка с электроприводом для возможности регулирования расхода.

Каменно-набросная плотина

Каменно-набросная плотина максимальной высотой 26м и длиной по гребню – 258,13м, обеспечивает подпор воды в водохранилище до отметок НПУ 919.0м, отметка ФПУ=920,24м, отметка гребня плотины – 921.0м.

В соответствии со СН РК 3.04-01-2018, плотина относится к III классу капитальности. Уровень ответственности – II (нормальный) технически несложный, согласно РДС РК 1.02-04-2013. Плотина образует водохранилище. Водохранили-ще имеет полную емкость в 1,54млн.м3 и полезную ёмкость, равную 1,54млн.м3. Обеспечивает сезонное регулирование стока реки.

Принятая конструкция каменно-земляной плотины включает в себя:

– экран из геомембраны t=1,5мм с монолитным ж/б креплением;
– Очертание профиля плотины:
– Ширина гребня плотины 10.0м.
– Заложение верхового откоса 1:3.
– Заложение низового откоса 1:2

Экран выполнен из геомембраны LLDPE t=1,5мм уложенной на геотекстиль р=600 г/м2. Между телом плотины, из скального грунта, и геотекстилем предусмат-ривается выравнивающий слой t=200 мм. Защитный слой верхнего бьефа преду-сматривается из монолитного ж/б В25, F150, W8 t=100мм, уложенного на гео-текстиль р=300 г/м2. Между геомемраной и геотекстилем р=300 г/м2 преду-сматривается укладка пеопласта р=35 кг/м2 t=50 мм.

Так же в верхнем бьефе предусматривается устройство понура из геомембраны LLDPE t=1,5мм шириной 40м. Экран и понур представля-ют собой цельную, единую конструкцию. Для защиты понура от механических повреждений предусматривается устройства защитного слоя из местного грунта t=500мм.

Устройство каменной наброски выполняется механизированным способом в лю-бое время года, легко могут быть проведены ремонтные работы.

Подготовка основания. Под плотину выполняется повсеместный съем почвенно-растительного слоя на всю глубину залегания, и удаление рыхлых четвертичных образований, работы выполняются в виде специальных конструктивных расчи-сток.

Почвенно-растительный слой развит местами и содержит примесь щебня, дре-свы и гравия. Мощность почвенно-растительного слоя, подлежащего рекульти-вации не превышает 0,2 м.

Определение отметки гребня произведено при следующих условиях:

- Отметка НПУ- 919 м;
- Отметка ФПУ- 920,24 м;
- Глубина перед плотиной dНПУ =22 м; dФПУ =23,24 м;
- Класс капитальности сооружений - III;
- Длина разгон волны при НПУ L=543 м;
- Длина разгон волны при ФПУ L=546 м;
- Крепление верхового откоса – монолитный ж/б.

Согласно СНиП РК 3.04-40-2006, при определении элементов ветровых волн и ветрового нагона принимается для III класса 4 %-обеспеченности (1 раз в 25 лет) расчетного шторма.

Сочетание обеспеченности скорости ветра с обеспеченностью уровня воды при-нимается для сооружений III классов, при нормальном подпорном уровне (НПУ).

Береговой автоматический водосброс

Береговой автоматический водосброс предназначен для пропуска излиш-них расходов при НПУ.

Водосброс рассчитан на пропуск паводковых расходов до Q=7,3 м3/сек.

Береговой автоматический водосброс представляет собой трубчатый водосброс из стальных электросварных труб d=1420 мм.

Водосброс состоит из бетонного оголовка (входная часть), трубы d=1420 мм и водобойного колодца.

Порог бетонного оголовка входной части предусматривается на отметке 919, глубина переливного слоя при катастрофическом сбросе воды составляет 1,24 м. Размеры в плане l – 6,65 м и b – 1,8м.

Толщина стенки водослива – 0,4м. Материал отделки – железобетон кл. В25.

Длина трубчатого водосброса составляет 200м. Концевое сооружение строи-тельного водосброса предусмотрено в виде водобойного колодца.

Водобойный колодец длиной 15,75м обеспечивает гашение энергии потока водо-сброса в эксплуатационный период. В конце водобойного колодца предусмотрено крепление горной массой dcp=0,5м для недопущения подмыва со стороны нижне-го бьефа.

Концевая часть в плане расширяется с 2.0м до 4м для уменьшения погонных расходов при сопряжении бьефов. Донная часть предусмотрена массивной – t=0,5м с зубом глубиной 1.0м .

Рыбозащитные сооружение на плотине представлены рыбозащитными сетками на входе в трубчатый водовыпуск и береговой аварийный водосброс.

Водоприемник-водовыпуск в теле плотины

Проектом предусматривается строительство водоприемник-водовыпуска с за-творной камерой.

Водоприемник-водовыпуск состоит из следующих элементов: подводящего кана-ла, трубчатого водовыпуска, затворной камеры, и водобойного колодца.

Подводящий канал – используется для подведения воды к водовыпуску. Подводя-щий канал длиной 36м протрассирован в плане параллельно руслу реки, русло стабилизировано в направлении водоприемника. Канал принят трапецеидального сечения, с шириной по дну 1,0 м и уклоном i=0,02.

Оголовок. Приемная часть водовыпуска оснащена рыбозащитной сеткой выпол-няющей также роль сороудерживающей решетки.

Трубчатый водовыпуск выполнен из стальных электросварных труб 630х12мм в одну нитку длиной 152м и уклоном i=0,015.

Затворная камера. Верхняя кромка затворной камеры располагается на отмет-ке 899м. Высота затворной камеры составляет 5 м. Конструктивно затворная камера запроектирована из водопроводных колец 2,5х2,5. Внутри камеры уста-навливается затвор DN 600мм, который предназначен для регулирования расхо-да трубчатого водовыпуска.

Водобойный колодец - длиной 10 м, обеспечивает гашение энергии потока водо-сброса в эксплуатационный и строительный период. В конце водобойного колод-ца предусмотрено крепление горной массой dcp=0,5м для недопущения подмыва со стороны нижнего бьефа. Концевая часть в плане расширяется с 1 до 3м, для уменьшения погонных расходов при сопряжении бьефов. Донная часть преду-смотрена массивной – t=0.5м с зубом глубиной 6 м (анкера типа «Титиан»).

В верхнем бьефе на трубчатом водозаборе предусматривается устройство за-порной арматуры DN600мм, для возможности полного перекрытия подачи вод и выполнения ремонтных работ на основной задвижке.

Наружная поверхность бетона, соприкасающаяся с грунтом, окрашивается би-тумом.

Прощадка для размещения инсинератора и сортировки отходов.

Инсинерационная установка

Для термического обезвреживания части производственных и коммунальных отходов проектом предусматривается установка печи-инсинератора «Веста Плюс» ПИр-0,5К производительностью 0,05 т/ч. Инсинератор предназначен для периодического режима работы и обеспечивает термическое обезвреживание горючих отходов с последующим образованием стерильного минерального остатка (золы).

Конструктивно установка представляет собой двухкамерную печь, состоящую из горизонтальной камеры сжигания и вертикальной камеры дожига. В первой камере осуществляется непосредственное сжигание отходов, во второй — дожигание несгоревших газообразных и твердых продуктов сгорания за счет организации дополнительного притока воздуха и завихрения дымовых газов. Такая конструкция обеспечивает более полное сгорание отходов и снижение содержания загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах.

Для дополнительной очистки отходящих дымовых газов проектом предусматривается установка мокрого фильтра «Эко-Фильтр», предназначенного для охлаждения дымовых газов, улавливания твердых частиц (сажи и золы), а также снижения концентраций загрязняющих веществ путем их увлажнения и частичной нейтрализации. Очистка дымовых газов осуществляется последовательно за счет предварительного смачивания, полного увлажнения и отделения твердых частиц с использованием металлической сетки и системы орошения.

Инсинерационная установка имеет документы, подтверждающие соответствие требованиям промышленной безопасности и технического регулирования, включая заключение промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологическое заключение и декларацию соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Проектом предусматривается термическое обезвреживание следующих видов отходов:

- бумажных и картонных отходов;
- пластиковых отходов;
- тары из-под реагентов, подлежащей термическому обезвреживанию;
- промасленной ветоши;
- древесных отходов;
- резинотехнических изделий;
- использованных средств индивидуальной защиты;
- медицинских отходов.

В процессе работы инсинератора образуется отход «Зола от сжигания отходов» (код 10 01 01). Количество золы определяется расчетным методом исходя из производительности установки, времени ее эксплуатации и принятого коэффициента образования золы, составляющего 5 % от массы сжигаемых отходов. При годовом количестве отходов, направляемых на термическое обезвреживание, 174,29 т/год образование золы составит 8,71 т/год. Паспорт инсинераторной установки и паспорт мокрого фильтра представлены в Приложении 2.

Площадка сортировки отходов

Проектом предусматривается устройство площадки сортировки отходов, предназначенной для временного накопления и раздельного хранения отходов производства и потребления перед их передачей специализированным организациям либо направлением на дальнейшее обращение в соответствии с принятой схемой управления отходами.

На площадке осуществляется:

- раздельный сбор отходов по видам и классам опасности;
- сортировка отходов с целью определения дальнейшего способа обращения (утилизация, обезвреживание, размещение);
- временное накопление отходов в специализированной таре и контейнерах.

Площадка имеет твёрдое водонепроницаемое покрытие, исключающее загрязнение почвы, и организована с учётом требований экологической и санитарной безопасности. Для предотвращения загрязнения окружающей среды предусматривается раздельное хранение несовместимых видов отходов, своевременный вывоз накопленных отходов и недопущение их длительного хранения сверх установленных нормативов.

Обращение с отходами осуществляется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и утверждённой программой управления отходами предприятия.

Площадка АЗС

Площадка АЗС предназначена для приема, хранения и отпуска бензина и дизельного топлива автотранспорту. Основными источниками выбросов являются резервуары и топливораздаточные колонки бензина АИ-92, АИ-95, дизельного топлива зимнего и летнего исполнения.

На площадке предусмотрено размещение следующих АЗС:

Блочно-модульная АЗС на два вида топлива (АИ-92/АИ-95) – 1шт.

Блочно-модульная АЗС на один вид топлива (ДТ). – 2шт.

Склады ТМЦ и реагентов

По проекту, на территории площадки предполагается строительство следующих зданий и сооружений с позициями, соответствующими номерам сооружений по генплану:

18.1 Склад ТМЦ №1
18.2 Склад ТМЦ №2
18.3 Склад ТМЦ №3
18.4 Склад реагентов
5.12.1 Площадка хранения оборудования
5.12.2 Площадка хранения металлопроката
18.5 Контрольно-пропускной пункт
18.6 Выгреб, V=1,87 м³
7.5.11 Трасформаторная подстанция БКТП 250/6/0,4. Склады ТМЦ

Объекты общей инфраструктуры:

1. Площадка Ремонтно-механического цеха - площадь 0,896 га.
2. Площадка Пожарное депо - площадь 1,670 га.
3. Площадка Керносклад - площадь 1,080 га.
4. Площадка Центральный Контрольно-пропускной пункт - площадь 0,278 га.

Проектируемые промплощадки связаны между собой автомобильными дорогами и автомобильными подъездами с щебеночным покрытием.

Проектируемая площадка Центральный Контрольно-пропускной пункт имеет сквозной проезд и расположен на участке проектируемой патрульной автомобильной дороге. Проектируемая площадка Ремонтно-механического центра, Пожарное депо и Керносклад располагаются отдельно и имеют индивидуальные въезды на площадки.

Проектом предусмотрена возможность пожарного проезда ко всем зданиям и сооружениям площадок.

Объекты инженерной инфраструктуры размещены с учетом минимальных расстояний от источника до точки потребления и с учетом нормативных требований.

Освещение «Объектов инфраструктуры» осуществляется посредством столбов освещения.

Озеленение территории представлено в виде газона с посадкой деревьев и кустарников.

Дорожное покрытие площадок выполнено из асфальтобетона.

Пешеходные дорожки выполнены из тротуарной плитки

Объекты технологической инфраструктуры

В состав объектов технологической инфраструктуры входит: Площадка АЗС,

Площадка складов взрывчатых веществ, Полигон уничтожения взрывчатых материалов, Площадка СДЯВ.

Склады для хранения взрывчатых веществ – предназначенные для кратковременного или долговременного хранения взрывоопасной продукции.

Склады СДЯВ – предназначенные для кратковременного или долговременного хранения цианидов.

Проектируемая промплощадка «Объекты технологической инфраструктуры» по функцио-нальному использованию подразделяется на следующие объекты по площадкам:

- Площадка складов взрывчатых веществ (площадь 0,4949 га).
- Полигон уничтожения взрывчатых материалов (площадь 1,670 га).
- Площадка АЗС (площадь 1,080 га).
- Площадка склада СДЯВ (площадь 0,278 га).

Промплощадки связаны между собой автомобильными дорогами и автомо-бильными подъездами с щебеночным покрытием.

Площадка АЗС имеет сквозной проезд и выполняет функции заправочной станции для всего объекта золотоизвлекательной фабрики. Проектом предусмотрена возможность пожарного проезда ко всем зданиям и сооружениям площадки.

Площадка складов взрывчатых веществ. Полигон уничтожения взрывчатых материалов и Площадка склада СДЯВ располагаются отдельно и имеют индивидуальные въезды на площадки. Проектом предусмотрена возможность пожарного проезда ко всем зданиям и сооружениям площадок.

Технологическая автодорога

Технологические автодороги предназначены для обеспечения подъезда к золотоизвлекательной фабрике месторождения «Гагаринское», объектам инфраструктуры, карьеру и вахтовому поселку. В состав объекта входят 4 патрульные дороги и примыкания к ним. Проектом предусмотрено примыкание к существующей автомобильной дороге местного значения «Беткайнар – Соганды» на км 23+600.Протяженность автомобильной дороги:

- Патрульная дорога №1- 6319.15м;
- Патрульная дорога №2 - 2255.77м;
- Патрульная дорога №3 – 782.17м;
- Патрульная дорога №4 - 1340.00м;

Категория дороги – IVВ и IIВ.

Отопительные котлы

Для теплоснабжения объектов вахтового поселка и производственно-административных зданий проектом предусмотрена установка газовых водогрейных котлов марки Buran Boiler различной мощности. В качестве топлива используется природный газ. Максимальная температура теплоносителя составляет 85 °С.

Котлы предусмотрены для следующих объектов:

- мужские общежития на 80 человек — 4 котла серии ВВ-1035 мощностью по 116 кВт;
- женское общежитие на 52 места — 1 котел серии ВВ-735 мощностью 81 кВт;
- столовая — 1 котел серии ВВ-535 мощностью 58 кВт;
- общежитие ИТР — 1 котел серии ВВ-1035 мощностью 116 кВт;
- общежитие ИТР и руководства — 1 котел серии ВВ-1035 мощностью 116 кВт;
- культурно-развлекательный центр — 1 котел серии ВВ-535 мощностью 58 кВт;
- административно-бытовой комплекс (АБК) — 1 котел серии ВВ-4035 мощностью 465 кВт;
- пожарное депо — 1 котел серии ВВ-535 мощностью 58 кВт;
- ремонтно-механический цех (РМЦ) — 1 котел серии ВВ-735 мощностью 81 кВт.

Удаление дымовых газов предусматривается через индивидуальные дымоходы в соответствии с техническими характеристиками оборудования.

Точка подключения газопровода предусмотрена к существующему газопроводу высокого давления, выполненному в подземном полиэтиленовом исполнении. Подключение осуществляется с установкой тройника.

Основные параметры точки подключения:

- давление газа — до 0,6 МПа;

- диаметр существующего газопровода — 160 мм;
- расположение — существующий подземный полиэтиленовый газопровод высокого давления.

Также на предприятии предусмотрены стоянки автотранспорта, дизельные генераторные установки и другие объекты, обеспечивающие функционирование предприятия.

Описание работ по постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения.

Проектом не предусмотрен снос существующих зданий и сооружений, так как размещение обогатительной фабрики планируется на свободной территории, не затрагивающей ранее эксплуатируемые объекты. В связи с этим выполнение работ по постутилизации зданий, сооружений и оборудования не требуется.

Демонтаж или вывод из эксплуатации существующих объектов, подлежащих утилизации, в рамках реализации настоящего проекта не осуществляется. Образование отходов, связанных с разборкой строительных конструкций, демонтажем оборудования и инженерных коммуникаций, не предусматривается.

Таким образом, мероприятия по постутилизации, включая демонтаж, сортировку, вывоз и размещение отходов, а также рекультивацию площадок, не требуются, что исключает дополнительное воздействие на окружающую среду, связанное с указанными видами работ.

1.1 Характеристика вариантов намечаемой деятельности.

1.1.1 Обоснование места осуществления намечаемой деятельности

Размещение обогатительной фабрики предусмотрено в пределах ранее отведённых земельных участков, предназначенных для промышленного использования.

Выбор площадки обусловлен следующими факторами:

- непосредственной близостью к сырьевой базе (месторождению);
- наличием существующей и проектируемой инженерной инфраструктуры;
- соответствием категории земель и их целевого назначения;
- удалённостью от селитебной застройки;
- отсутствием ограничений по размещению объектов промышленности.

В связи с указанными обстоятельствами, а также с привязкой технологической схемы к конкретному месторождению, рассмотрение альтернативных площадок размещения не представляется возможным.

1.1.2 Анализ рассмотренных альтернативных вариантов намечаемой деятельности

В процессе подготовки проекта выполнена многолетняя предпроектная проработка вариантов реализации намечаемой деятельности. Выбор окончательных проектных решений осуществлялся на основании результатов технологических исследований, лабораторных испытаний, инженерных расчетов и технико-экономического анализа, выполненных в течение шести лет специализированными проектными и научно-исследовательскими организациями.

Разработка технологических решений выполнялась в рамках Технологического регламента с привлечением филиала РГП на ПХВ «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан» и ГНПО промышленной экологии «КАЗМЕХАНОБР». Концептуальное проектирование производственного комплекса выполнено компанией Proserve (ЮАР), технико-экономическое сопровождение осуществлялось международным консультантом SLR Consulting (Великобритания), после чего проектные решения были адаптированы к условиям Республики Казахстан и доработаны в составе проектной документации ТОО «Sunlight Engineering».

В ходе предпроектной проработки рассматривались следующие альтернативные варианты.

Варианты технологической схемы переработки руды

На ранних стадиях проектирования рассматривались варианты переработки руды с извлечением исключительно золота, а также варианты комплексной переработки минерального сырья.

По результатам технологических исследований принят вариант комплексной переработки руды, предусматривающий наряду с извлечением золота дополнительное получение свинцового и цинкового концентратов посредством флотационного передела. Выбранная схема обеспечивает более полное использование минерального сырья, повышение коэффициента извлечения полезных компонентов и сокращение потерь металлов в хвостах.

Варианты технологических операций

В процессе разработки технологического регламента анализировались различные последовательности технологических операций подготовки и переработки руды.

По результатам лабораторных и опытно-промышленных исследований принята технологическая последовательность, обеспечивающая оптимальные показатели извлечения полезных компонентов, устойчивую работу оборудования, минимизацию образования отходов и рациональное использование реагентов.

Варианты оборудования и технических решений

При выборе оборудования рассматривались различные технические решения, отличающиеся производительностью, энергоэффективностью, надежностью эксплуатации и экологическими характеристиками.

Предпочтение отдано оборудованию, позволяющему применять современные системы аспирации, газоочистки, оборотного водоснабжения и автоматизированного управления технологическим процессом.

Варианты размещения производственных объектов

Размещение основных объектов производственной инфраструктуры определялось с учетом существующего рельефа местности, инженерно-геологических условий, расположения месторождения, транспортной инфраструктуры, требований промышленной безопасности и минимизации площади нарушаемых земель.

Альтернативные варианты размещения производственной площадки вне территории месторождения не рассматривались ввиду технологической привязки перерабатывающего комплекса к сырьевой базе и существующей инфраструктуре.

Размещение хвостохранилища, пруда-накопителя, водозаборных сооружений и иных объектов гидротехнической инфраструктуры определялось в составе специализированных проектных разделов на основании инженерно-геологических, гидрологических и гидротехнических расчетов, с учетом требований промышленной безопасности, обеспечения устойчивости сооружений, минимизации воздействия на окружающую среду и прохождения государственной экспертизы проектной документации.

Варианты обращения с отходами

При выборе способов обращения с отходами рассматривались различные варианты их накопления, обезвреживания и передачи специализированным организациям.

По результатам анализа принят вариант, предусматривающий максимальный возврат материалов в технологический процесс, передачу специализированным организациям отходов, подлежащих утилизации, термическое обезвреживание части отходов в собственной инсинераторной установке, а также размещение хвостов после обезвреживания в специально спроектированном хвостохранилище.

Варианты режимов эксплуатации

Рассматривались различные режимы эксплуатации оборудования, графики строительства и ввода объекта в эксплуатацию.

Окончательные сроки реализации проекта определяются готовностью проектной документации, прохождением разрешительных процедур и финансированием строительства. Принятый режим эксплуатации обеспечивает стабильную работу предприятия, выполнение производственной программы и соблюдение требований промышленной и экологической безопасности.

Нулевой вариант

В качестве альтернативы рассмотрен вариант отказа от реализации намечаемой деятельности.

При реализации нулевого варианта строительство и эксплуатация обогатительной фабрики не осуществляются, вследствие чего отсутствует воздействие на окружающую среду, связанное с реализацией проекта. Вместе с тем не достигаются цели освоения месторождения, не обеспечивается комплексное использование минерального сырья, не создаются новые рабочие места, отсутствует развитие производственной и транспортной инфраструктуры, а также не реализуются предусмотренные проектом социально-экономические эффекты.

С учетом результатов многолетних технологических исследований, инженерных расчетов,

технико-экономического анализа и экологической оценки наиболее рациональным признан вариант, принятый к реализации и представленный в настоящем Отчете о возможных воздействиях.

1.1.3 Выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности

Размещение предприятия

Обогатительная фабрика размещается в пределах выделенных земельных участков промышленного назначения. Выбор иного места размещения не рассматривается в связи с технологической привязкой к месторождению и инфраструктуре.

Технологические решения

Принятая технологическая схема переработки руды (дробление, измельчение, обогащение, последующие технологические операции) соответствует современным требованиям отрасли и обеспечивает рациональное использование минерального сырья при минимизации образования отходов и выбросов загрязняющих веществ.

Выбор оборудования и технологий произведён с учетом:

- снижения пылеобразования и газовыделений;
- возможности применения систем очистки выбросов;
- энергоэффективности и надежности работы.

Сроки реализации

Сроки строительства и ввода в эксплуатацию объекта определяются проектной документацией и графиком реализации проекта. Эксплуатация фабрики предусматривается в течение всего периода отработки месторождения.

Организация работ

Работы по строительству и эксплуатации объекта предусматриваются с соблюдением требований экологического законодательства, норм промышленной безопасности и санитарных требований.

Оценка воздействия и обоснование выбора варианта

Реализация проекта не оказывает недопустимого воздействия на окружающую среду и здоровье населения при условии соблюдения предусмотренных природоохранных мероприятий.

В частности:

- выбросы загрязняющих веществ подлежат очистке и нормированию;
- сбросы загрязняющих веществ в природные поверхностные и подземные водоёмы отсутствуют;
- отходы производства подлежат учету, накоплению, размещению и утилизации в соответствии с требованиями законодательства;
- воздействие на атмосферный воздух, почвы и водные ресурсы оценивается как допустимое.

Размещение объекта не затрагивает особо охраняемые природные территории и не приводит к нарушению прав и законных интересов населения.

Изменение социально-экономических условий носит положительный характер за счет создания рабочих мест и развития инфраструктуры.

На основании проведенного анализа выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности является наиболее рациональным, поскольку:

- соответствует технологическим и экономическим условиям реализации проекта;
- обеспечивает соблюдение требований законодательства Республики Казахстан;
- минимизирует негативное воздействие на окружающую среду;
- не создает недопустимых рисков для здоровья населения.

.

2. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.

2.1 Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха.

2.1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат района работ – резко континентальный, с малым количеством осадков (особенно летом), большим количеством солнечных дней; лето длительное и жаркое, зима довольно-таки морозная и с сильными ветрами (снежный покров невысокий, во многие зимы при частых оттепелях – неустойчивый.

Климатический район строительства – III, подрайон – IIIВ, согласно СП РК 2.04-01-2017.

Снеговой район – II. Снеговая нагрузка 1,2 кПа (120 кгс/м2).

Ветровой район скоростных напоров – V. Ветровая нагрузка 1,0 кПа (100 кгс/м2).

Климатические параметры холодного периода года (СП РК 2.04-01-2017):

Абсолютная минимальная температура воздуха - (- 37,8°С).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - (- 22,50°).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - (- 19,5°С).

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98- (- 26,2°С).

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92- (- 24,0°С).

Температура воздуха с обеспеченностью 0,94- (-9,3°С).

Средняя продолжительность (сут) и температура воздуха (°С) периодов со средней суточной температурой воздуха, °С, не выше					
0		**8**		**10**	
Продолжи-тельность	Температура	Продолжи-тельность	Температура	Продолжи-тельность	Температура
112	-3,5	181	0,0	199	0,4

Нормативная глубина промерзания по Кордай

Наименование грунта	**Кордай (метров)**
Суглинок, глина	0,84
Супесь, песок пылеватый, песок мелкий	1,02
Песок средней крупности, песок крупный, песок гравелистый	1,09
Крупнообломочные грунты	1,24

Максимальная глубина проникновения ”0” изотермы под естественным снежным покровом – 1,5м.

Средняя за месяц и год амплитуды температуры воздуха

Метеостанция	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**год**
Кордай	7,9	8,1	8,4	10,4	10,8	12,1	12,8	12,6	11,9	10,3	8,6	7,9	10,2

Среднее за год число дней с температурой воздуха ниже и выше заданных пределов

Область, пункт	**Среднее число дней с минимальной температурой воздуха равной и ниже**			**Среднее число дней с максимальной температурой воздуха равной и выше**		
	-35ºС	**-30ºС**	**-25ºС**	**25ºС**	**30ºС**	**34ºС**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Жамбылская область						
Кордай	0.0	0.0	0.2	90.3	31.8	5.3

Средняя за месяц и год относительная влажность, %

Метеостанция	**I**	**II**	**III**	**IV**	**V**	**VI**	**VII**	**VIII**	**IX**	**X**	**XI**	**XII**	**год**
Кордай	74	77	77	64	59	49	43	39	43	59	71	73	61

Снежный покров

Высота снежного покрова, см		**Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни**	
Средняя из наибольших декадных за зиму	Максимальная из наибольших декадных	Максимальная суточная за зиму на последний день декады	
22,0	50,0	52,0	1,0

Среднее число дней с атмосферными явлениями за год:

− пыльная буря – 0;

− туман – 92;

− метель - 5;

− гроза – 18.

Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 8°С) - 16.10–15.04.

Среднее число дней с оттепелью за декабрь-февраль – 8.

Средняя месячная относительная влажность в 15 ч наиболее холодного месяца (января) - 69%, за отопительный сезон - 72%.

Среднее количество осадков за ноябрь-март - 189 мм.

Среднее месячное атмосферное на высоте установки барометра за январь-889,4 гПа.

Преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – СВ.

Средняя скорость за отопительный период - 4,6 м/с.

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь – 10,7м/с.

Среднее число дней со скоростью >10м/с при отрицательной температуре воздуха - 10.

Климатические параметры теплого периода года (СП РК 2.04-01-2017):

Атмосферное давление на высоте установки барометра: среднемесячное за июль – 887,7 гПа, среднее за год – 887,7 гПа.

Высота барометра над уровнем моря – 1145,3 м.

Температура воздуха с обеспеченностью 0,95 – 26,8°С.

Температура воздуха с обеспеченностью 0,96 – 27,6°С.

Температура воздуха с обеспеченностью 0,98 – 29,5°С.

Температура воздуха с обеспеченностью 0,99 – 31,0°С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) – (+ 29,1°С).

Абсолютная максимальная температура воздуха - (+40,4°С).

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч наиболее теплого месяца (июля) – 32%.

Среднее количество осадков за апрель-октябрь – 290 мм.

Суточный максимум осадков за год: средний из максимальных -33 мм; наибольший из максимальных – 60 мм.

Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август -северо-восток.

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль – 2,0 м/с.

Повторяемость штилей за год - 17%.

Средняя годовая температура наружного воздуха – плюс 8,4°С.

Коэффициент поправки на рельеф местности принят равным 1, т.к. в радиусе 50 высот труб перепад отметок на одном километре не превышает 50 м.

Коэффициент поправки на рельеф местности принят равным 1, т.к. в радиусе 50 высот труб перепад отметок на одном километре не превышает 50 м.Основные метеорологические данные , влияющие на распространение примесей в воздухе и коэффициенты, приведены согласно справочной информации РГП «Казгидромет» (Приложение 3), представлены в таблице.

Таблица 2.1 - Метеорологические характеристики

№ п/п	Наименование характеристик	Величина
1	Коэффициент, зависящий от температурной стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициента рельефа местности	1
3	Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, ^0C	32,5
4	Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца, ^0C	-7,6
6	Среднегодовая скорость ветра, *м/с*	3,6
7	Среднегодовая повторяемость направлений ветра, *(%)*:	
	С	1
	СВ	39
	В	26
	ЮВ	5
	Ю	10
	ЮЗ	10
	З	8
	СЗ	1
	Штиль	9

2.1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.

Совокупность погодных условий, определяющих меру способности атмосферы рассеивать выбросы вредных веществ и формировать некоторый уровень концентрации примесей в приземном слое, называется потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Метеорологические условия, приводящие к накоплению примесей, определяют высокий потенциал и, наоборот, условия, благоприятные для рассеивания, определяют низкий потенциал ПЗА. Казахстанским научно - исследовательским гидрометеорологическим институтом проведено районирование территории Р.К., с точки зрения благоприятности отдельных ее районов для самоочищения атмосферы от вредных выбросов в зависимости от метеоусловий. В соответствии с этим районированием, территория Республики Казахстан, с севера на юг, поделена на пять зон с различным потенциалом загрязнения, характеризующего рассеивающую способность атмосферы. - I зона – низкий потенциал, II – умеренный, III – повышенный, IV – высокий и V – очень высокий .

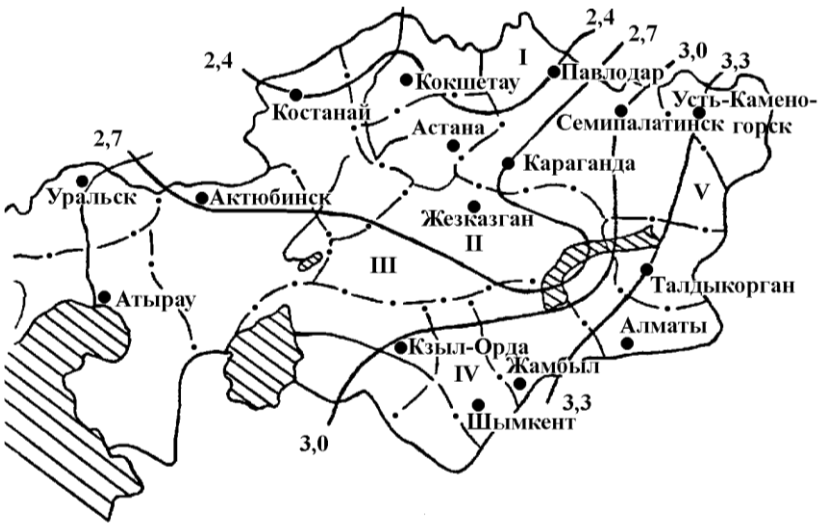


рисунок 3

Район расположения месторождения находится в зоне высоким потенциалом загрязнения атмосферы.

В непосредственной близости от района проведения работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Состояние атмосферного вохдуха приводится по данным ближайшей метеостанции, расположенной в с. Кордай. Согласно «Информационного бюллетеня о состоянии окружающей среды Жамбылской области за 2025 год», наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории села Кордай проводятся на 1 автоматической станции.

В целом в селе определяется 2 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода.

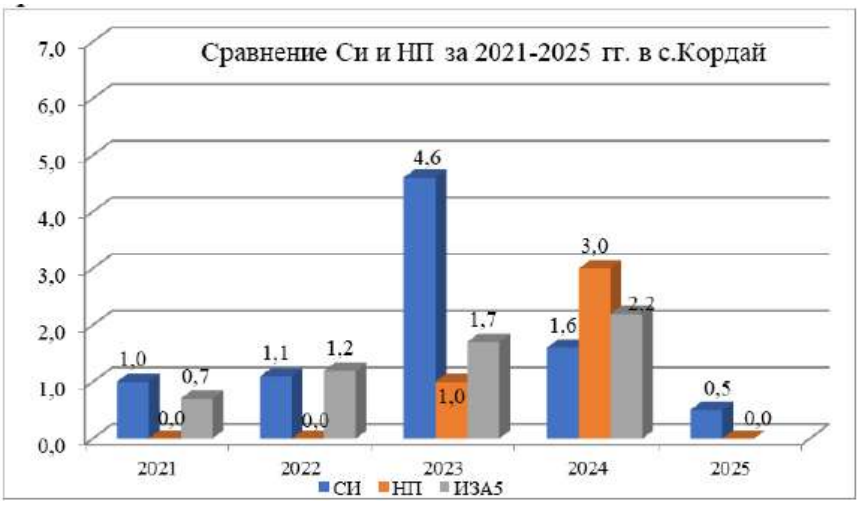
Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в с. Кордай
за 2025 год.

По данным сети наблюдений, уровень загрязнения атмосферного воздуха **с.Кордай** характеризуется как ***«низкий»,*** он определялся значением СИ равным 0,5 (низкий) по оксиду углероду и НП =0% (низкий).

Средние и максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

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

Последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха за годы менялся следующим образом:



Из графика видно, что уровень загрязнения характеризуется как низкий.

Состояние качества атмосферных осадков

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды на 3 метеостанциях (Каратау, Тараз, Толе би).

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 37,39%, сульфатов 22,19%, ионов кальция 14,89%, хлоридов 7,61%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Каратау 88,44 мг/л, наименьшая на МС Толе би 46,13 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 79,6 мкСм/см на МС Толе би до 140,4 мкСм/см на МС Каратау.

Кислотность выпавших осадков имеет характер нейтральной среды и находится в пределах от 6,65 (МС Тараз) до 6,97 (МС Каратау).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в осадках не превышали предельно допустимые концентрации (ПДК).

Слои атмосферы. Атмосфера Земли включает тропосферу, стратосферу, мезосферу, термосферу и экзосферу. Наиболее важным для оценки воздействия намечаемой деятельности является тропосферный слой, в котором происходит перенос и рассеивание загрязняющих веществ, формируются климатические и погодные условия. Стратосфера содержит озоновый слой, выполняющий защитную функцию, предотвращая проникновение к поверхности Земли большей части ультрафиолетового излучения. Вышележащие слои атмосферы не связаны с процессами локального загрязнения атмосферного воздуха и не подвержены воздействию объектов промышленной инфраструктуры регионального масштаба.

Намечаемая деятельность не оказывает значимого воздействия на слои атмосферы Земли, включая озоновый слой. В процессе строительства и эксплуатации не предусматривается использование озоноразрушающих веществ (хлорфторуглеродов, галонов, гидрохлорфторуглеродов и других веществ, регулируемых Монреальским протоколом). Выбросы загрязняющих веществ ограничиваются приземным слоем атмосферы и носят локальный характер, не оказывая влияния на состояние стратосферного озонового слоя.

Таблица 2.2 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе строительных работ (до применения мероприятий).

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,36		3	0,04746	0,23565	0,65458333
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,5	0,001		2	0,00382	0,01642	16,42
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		4,4	0,04		2	0,42231	2,22452	55,613
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,52149	2,80846	46,8076667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,06738	0,36025	7,205
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,7	0,05		3	0,13462	0,72037	14,4074
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00000422	0,0001841	0,0230125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		15	3		4	0,43155	2,02204	0,67401333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,04	0,005		2	0,00148	0,01154	2,308
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00243	0,01568	0,52266667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		17,2			3	0,31251	0,49501	0,02877965
0621	Метилбензол (349)		20,6			3	0,35444	1,4106	0,06847573
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000001	5E-09	0,005
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000034	0,0000034	0,00034
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,06666	0,054	0,54
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,10136	0,1057	0,02114
1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,03556	0,0288	0,04114286

1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		4,1			4	0,06889	0,4668	0,11385366
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,024	0,1296	12,96
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,01617	0,08645	8,645
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		9,35			4	0,10778	0,9778	0,10457754
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,2	0,06		3	0,033	0,003	0,05
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,26206	0,49501	0,49501
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,721501	1,011689	1,011689
2902	Взвешенные частицы (116)		3,5	0,15		3	0,42462	3,01867	20,1244667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	28,57444	22,306236	223,06236
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	9,007	2,029422	13,52948
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,24		0,0032	0,0576	0,24
	В С Е Г О :						**41,74573863**	**41,0915045**	**425,6766577**

Таблица 2.3 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на этапе строительных работ (с учётом мероприятий).

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,36		3	0,04746	0,23565	0,65458333
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,5	0,001		2	0,00382	0,01642	16,42
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		4,4	0,04		2	0,42231	2,22452	55,613
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,52149	2,80846	46,8076667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,06738	0,36025	7,205
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,7	0,05		3	0,13462	0,72037	14,4074
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,00000422	0,0001841	0,0230125
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		15	3		4	0,43155	2,02204	0,67401333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,04	0,005		2	0,00148	0,01154	2,308
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,00243	0,01568	0,52266667
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		17,2			3	0,31251	0,49501	0,02877965
0621	Метилбензол (349)		20,6			3	0,35444	1,4106	0,06847573
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00000001	5E-09	0,005
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000034	0,0000034	0,00034
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,06666	0,054	0,54
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0,10136	0,1057	0,02114

1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0,7		0,03556	0,0288	0,04114286
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		4,1			4	0,06889	0,4668	0,11385366
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0,03	0,01		2	0,024	0,1296	12,96
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,01617	0,08645	8,645
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		9,35			4	0,10778	0,9778	0,10457754
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0,2	0,06		3	0,033	0,003	0,05
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0,26206	0,49501	0,49501
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0,721501	1,011689	1,011689
2902	Взвешенные частицы (116)		3,5	0,15		3	0,42462	3,01867	20,1244667
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	27,53307	19,8439019	198,439019
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	9,007	2,029422	13,52948
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,24		0,0032	0,0576	0,24
	В С Е Г О :						**40,70436863**	**38,6291704**	**401,0533167**

Таблица 2.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении пусконаладочных работ (с учётом передвижных источников).

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,36		3	0,000133	0,00202202	0,005616723
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,000028	0,000007	0,000023331
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)		0,003	0,002		2	0,00203	0,00532	2,66
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,5	0,001		2	0,0000791	0,000371	0,371
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,001555029	0,05461099	5,461099
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,002506728	0,00798	0,1596
0158	диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)		0,3	0,1		3	0,03731	0,098	0,98
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,004	0,0003		1	0,001127175	0,002968917	9,89639
0205	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)			0,008		2	0,00343	0,00896	1,12
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)			0,05		3	0,001743	0,004578	0,09156
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,03143	0,08267	8,267
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	8,52272456	7,3142132	182,85533
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,000105	0,000546	0,00364
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,003528	0,100233	2,505825
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,12498456	3,03885442	50,64757369
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,002191119	0,03081127	0,3081127

0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0,01		2	0,014660345	0,31439541	31,439541
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000376138	0,00004732	0,0004732
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,574894488	0,36841336	7,3682672
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,21344244	7,826426198	156,5285239
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000034468	0,0001281	0,0160125
0334	Сероуглерод (519)		0,03	0,005		2	0,22946	7,0238	1404,76
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	7,768287821	14,78347991	4,927826638
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,04	0,005		2	0,003794	0,0476336	9,52672
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000322	0,0005775	0,01925
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,763	0,22316	0,0044632
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,28224	0,08246	0,002748669
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,02821	0,008246	0,005497331
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,025956	0,007588	0,07588
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		17,2			3	0,0032718	0,0009562	0,000055594
0621	Метилбензол (349)		20,6			3	0,0245	0,007154	0,000347284
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,0006776	0,00019782	0,009891
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00001022	4,4338E-06	4,4338
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000014	0,0000014	0,00014
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,01435	0,45458	4,5458
1049	4-Метил-2-пентанол (Метилизобутилкарбинол) (378)		0,07			4	1,3229181	37,689617	538,4230999
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,11676	0,047656	4,7656
1414	2,6-Диметилгептанон-4 (Диизобутилкетон) (391*)				0,05		0,00062804	0,003304	0,06608
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0,1	0,05		3	0,0002926	0,0082978	0,165956
1741	Калий 0-(2-Метилпропил)дитиокарбонат (О-(2-Метилпропил)дитиокарбанат калия, Калий ксантогенат изобутиловый) (299)		0,1	0,05		3	0,00028	0,00077	0,0154

2433	3,3-Диметил-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил)-1-(4-хлорфенокси)бутан-2-ол (Триадименол) (229)		0,07	0,01		3	0,020783	0,58996	58,996
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1,5		4	0,0647878	0,0506632	0,033775469
2732	Керосин (654*)				1,2		0,036043	0,0323526	0,0269605
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)				0,03		0,000131614	0,003738	0,1246
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	3,0148118	1,2638934	1,2638934
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0,05		0,00000245	0,00001764	0,0003528
2902	Взвешенные частицы (116)		3,5	0,15		3	0,036981035	0,020190296	0,134601971
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	33,384365	149,8033356	1498,033355
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,00231	0,006174	0,04116
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,24		0,00462	0,0014917	0,006215419
2985	Полиакриламид анионный АК-618 (АК-618) (964*)				0,25		0,0089894	0,023625	0,0945
	В С Е Г О :						**58,69680803**	**231,4464813**	**3991,189558**

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.5 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении пусконаладочных работ (без учёта передвижных источников, до применения мероприятий).

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,36		3	0,000133	0,00202202	0,005616723
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,000028	0,000714	0,00238
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)		0,003	0,002		2	0,04032	0,10591	52,955
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,5	0,001		2	0,0018011	0,004886	4,886
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,002241666	0,17383114	17,383114
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,048426728	0,12866	2,5732
0158	диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)		0,3	0,1		3	0,74578	1,96	19,6
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,004	0,0003		1	0,001247575	0,003381217	11,27072331
0205	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)			0,008		2	0,067921	0,1785	22,3125
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)			0,05		3	0,001743	0,004578	0,09156
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,6293	1,65375	165,375
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	8,2207167	7,2298695	180,7467375
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,000105	0,000546	0,00364
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,035315	1,002316	25,0579
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,05238	3,00986	50,16433331

0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,00461013	0,0994693	0,994693
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0,01		2	0,022162385	0,62914754	62,914754
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000376138	0,00004732	0,0004732
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,549339	0,362621	7,25242
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	2,52865956	48,37703504	967,5407
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000034468	0,0001281	0,0160125
0334	Сероуглерод (519)		0,03	0,005		2	0,22946	7,0238	1404,76
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	6,147648521	13,91454331	4,638181107
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,04	0,005		2	0,003794	0,0476336	9,52672
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000322	0,0005775	0,01925
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,763	0,22316	0,0044632
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,28224	0,08246	0,002748669
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,02821	0,008246	0,005497331
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,025956	0,007588	0,07588
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		17,2			3	0,0032718	0,0009562	0,000055594
0621	Метилбензол (349)		20,6			3	0,0245	0,007154	0,000347284
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,0006776	0,00019782	0,009891
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00001022	4,4338E-06	4,4338
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000014	0,0000014	0,00014
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,01435	0,45458	4,5458
1049	4-Метил-2-пентанол (Метилизобутилкарбинол) (378)		0,07			4	1,3229181	37,689617	538,4230999
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,11676	0,047656	4,7656
1414	2,6-Диметилгептанон-4 (Диизобутилкетон) (391*)				0,05		0,00062804	0,003304	0,06608

1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0,1	0,05		3	0,0002926	0,0082978	0,165956
1741	Калий 0-(2-Метилпропил)дитиокарбонат (О-(2-Метилпропил)дитиокарбанат калия, Калий ксантогенат изобутиловый) (299)		0,1	0,05		3	0,00602	0,01575	0,315
2433	3,3-Диметил-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил)-1-(4-хлорфенокси)бутан-2-ол (Триадименол) (229)		0,07	0,01		3	0,020783	0,58996	58,996
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)				0,03		0,000131614	0,003738	0,1246
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,8120918	1,2347734	1,2347734
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0,05		0,00000245	0,00001764	0,0003528
2902	Взвешенные частицы (116)		3,5	0,15		3	0,036981035	0,020190296	0,134601971
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	100,498153	1800,926341	18009,26344
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,002919	0,008176	0,054506669
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,24		0,00462	0,0014917	0,006215419
2985	Полиакриламид анионный АК-618 (АК-618) (964*)				0,25		0,0089894	0,023625	0,0945
	В С Е Г О :						**126,3070822**	**1927,271112**	**21632,81426**

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 2.6 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении пусконаладочных работ (без учёта передвижных источников, с применением мероприятий).

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,36		3	0,000133	0,00202202	0,005616723
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0,3		0,000028	0,000007	0,000023331
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)		0,003	0,002		2	0,00203	0,00532	2,66
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,5	0,001		2	0,0000791	0,000371	0,371
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0,01		0,001555029	0,05461099	5,461099
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)		0,15	0,05		3	0,002506728	0,00798	0,1596
0158	диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)		0,3	0,1		3	0,03731	0,098	0,98
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0,004	0,0003		1	0,001127175	0,002968917	9,89639
0205	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)			0,008		2	0,00343	0,00896	1,12
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)			0,05		3	0,001743	0,004578	0,09156
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)		0,03	0,01		3	0,03143	0,08267	8,267
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	8,2219417	7,2385565	180,9639125
0302	Азотная кислота (5)		0,4	0,15		2	0,000105	0,000546	0,00364
0303	Аммиак (32)		0,2	0,04		4	0,003528	0,100233	2,505825
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,05238	3,00986	50,16433331

0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0,2	0,1		2	0,002191119	0,03081127	0,3081127
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)			0,01		2	0,014660282	0,31439282	31,439282
0322	Серная кислота (517)		0,3	0,1		2	0,000376138	0,00004732	0,0004732
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,549339	0,362621	7,25242
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,12937356	7,809956038	156,1991207
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000034468	0,0001281	0,0160125
0334	Сероуглерод (519)		0,03	0,005		2	0,22946	7,0238	1404,76
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	6,149216521	13,92570131	4,641900438
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,04	0,005		2	0,003794	0,0476336	9,52672
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0000322	0,0005775	0,01925
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0,763	0,22316	0,0044632
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0,28224	0,08246	0,002748669
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1,5			4	0,02821	0,008246	0,005497331
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,025956	0,007588	0,07588
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		17,2			3	0,0032718	0,0009562	0,000055594
0621	Метилбензол (349)		20,6			3	0,0245	0,007154	0,000347284
0627	Этилбензол (675)		0,02			3	0,0006776	0,00019782	0,009891
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,00001022	4,4338E-06	4,4338
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0,01		1	0,0000014	0,0000014	0,00014
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0,1			3	0,01435	0,45458	4,5458
1049	4-Метил-2-пентанол (Метилизобутилкарбинол) (378)		0,07			4	1,3229181	37,689617	538,4230999
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,11676	0,047656	4,7656
1414	2,6-Диметилгептанон-4 (Диизобутилкетон) (391*)				0,05		0,00062804	0,003304	0,06608

1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)		0,1	0,05		3	0,0002926	0,0082978	0,165956
1741	Калий 0-(2-Метилпропил)дитиокарбонат (О-(2-Метилпропил)дитиокарбанат калия, Калий ксантогенат изобутиловый) (299)		0,1	0,05		3	0,00028	0,00077	0,0154
2433	3,3-Диметил-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил)-1-(4-хлорфенокси)бутан-2-ол (Триадименол) (229)		0,07	0,01		3	0,020783	0,58996	58,996
2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)				0,03		0,000131614	0,003738	0,1246
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,8120918	1,2347734	1,2347734
2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)				0,05		0,00000245	0,00001764	0,0003528
2902	Взвешенные частицы (116)		3,5	0,15		3	0,036981035	0,020190296	0,134601971
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	40,384365	149,8033356	1498,033355
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0,5	0,15		3	0,00231	0,006174	0,04116
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,24		0,00462	0,0014917	0,006215419
2985	Полиакриламид анионный АК-618 (АК-618) (964*)				0,25		0,0089894	0,023625	0,0945
	В С Е Г О :						63,29117408	230,3496506	3987,993609

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ,т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

2.1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения
2.1.3.1 Источники выбросов при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования

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

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

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

Этап строительства 2026-2027 годы.

На этапе строительства проектом предусмотрено 26 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (4 организованных и 22 неорганизованных) . От 10 источников будет выбрасыватьтся 20 наименований загрязняющих веществ. Максимальные валовые выбросы загрязняющих веществ на этапе строительства составят – 38,6291704 т/год (ежегодно).

Этап пуско – наладочных работ 2027 год

На этапе пуско-наладочных работ предусмотрено 88 источников загрязнения атмосферного воздуха (46 организованных, 42 неорганизованных). От 88 источников будет выбрасываться 52 наименований загрязняющих веществ. Максимальные валовые выбросы загрязняющих веществ на этапе пуско-наладочных работ без учета передвижный источников с учетом мероприятий по снижению выбросов составят – 230,3496506 т/год.

Источниками выбросов на этапе пуско-наладочных работ являются операции по опробованию и наладке технологического оборудования, проверке работоспособности технологических линий, приготовлению и использованию технологических растворов, загрузке реагентов, транспортным операциям и другим технологическим процессам, выполняемым при вводе объекта в эксплуатацию. На данном этапе оборудование эксплуатируется с неполной загрузкой, в связи с чем объем выбросов принят в размере 70 % от нормативных выбросов, рассчитанных для периода эксплуатации.

Склад исходной руды. Источник 6001

На складе исходной руды осуществляется хранение и отгрузка материала.

Объём исходной руды – 1000000м/год.

Выбросы загрязняющих веществ представлены неорганической пылью с содержанием диоксида кремния 20–70 %. Источник выбросов неорганизованный.

Дробильно-сортировочный комплекс

Первичное и вторичное дробление. Источник 0001

Руда из карьера подается автотранспортом в приемный бункер (поз. 110-BN-01) объемом 70м3, оснащенный колосниковой решеткой (поз. 110-GR-01) с шириной ячейки 700мм. С помощью вибрационного колосникового грохота (поз. 110-SC-01) подается в щековую дробилку (поз. 110-CR-01).

Разгрузка дробилки и подрешетный продукт грохота с помощью системы конвейеров (поз. 110-CV-01, 110-CV-02) транспортируется на вторичное грохочение (120). Конвейер (поз. 110-CV-02) оснащен весами (поз. 110-WE-01) для контроля производительности, а также металлоотделителем (поз. 110-MT-01) и металлодетектором (поз. 110-MD-01).

Надрешетный продукт грохочения через бункер (поз. 120-BN-01) с помощью Вибрационного питателя вторичного дробления (поз. 120-FE-01) попадает в конусную дробилку вторичного дробления (поз. 120-SC-01). Разгрузка дробилки, смешиваясь с продуктами первичного дробления, с помощью системы конвейеров возвращается на вторичное грохочение (120).

Для устранения пылевыделений и очистки запыленного воздуха от технологического оборудования предусмотрена общая система аспирации ПУ-1 с разветвленной сетью воздуховодов

и зонтов с установкой фильтра: эффективность очистки воздуха фильтровального агрегата составляет - 99,5%.

Вторичное грохочение. Источник 0002

Руда из первичного дробления поступает на грохот вторичного грохочения (поз. 120-SC-01) с шириной ячейки 32 мм. Подрешетный продукт грохочения с помощью конвейера (поз. 120-CV-01) отправляется в силосный бункер дробленой руды (поз. 130-SL-01). Надрешетный продукт грохочения с помощью конвейера (поз. 120-CV-02) отправляется на вторичное дробление, расположенное в одном здании с первичным дробление.

Конвейер (поз. 120-CV-01) оснащен весами (поз. 120-WE-01) для контроля производительности.

Для устранения пылевыделений и очистки запыленного воздуха от технологического оборудования предусмотрена общая система аспирации ПУ-1 с разветвленной сетью воздуховодов и зонтов с установкой фильтра: эффективность очистки воздуха фильтровального агрегата составляет - 99,5%.

Силос дробления руды. Источник 0003

Дробленая руда поступает в силос (поз. 130-SL-01) объемом 1500м3. В нижней части силоса через шиберы руда два пластинчатых питателя (поз. 130-FE-01/02) которые подают дробленую руды на конвейер (поз. 130-CV-01), транспортирующий руду на первичное измельчение (210).

На конвейер из бункера (поз. 720-SL-01) подается известь для обеспечения достаточного уровня щелочности перед добавлением цианида в реакторы предварительного цианирования.

Для устранения пылевыделений и очистки запыленного воздуха от технологического оборудования предусмотрена общая система аспирации ПУ-1 с разветвленной сетью воздуховодов и зонтов с установкой фильтра: эффективность очистки воздуха фильтровального агрегата составляет - 99,5%.

Участок измельчения и гравитации. Источник 6002

На участке измельчения руды источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются технологические операции, сопровождающиеся механическим воздействием на сухой сыпучий материал. Основное пылеобразование возникает при пересыпке и транспортировании руды, а также при дозировании сухой (негашёной) извести.

К таким операциям относятся:

ИЗА 6002 ИВ 01: узел пересыпки руды на конвейер;

ИЗА 6002 ИВ 02: конвейер питания шаровой мельницы;

ИЗА 6002 ИВ 03: узел загрузки руды в шаровую мельницу;

ИЗА 6002 ИВ 04: узел дозирования сухой извести.

Процесс измельчения руды в шаровой мельнице осуществляется в мокром режиме, в связи с чем выбросы загрязняющих веществ из внутреннего объёма мельницы в атмосферу отсутствуют. Операции классификации, грохочения песков гидроциклонов и гравитационного обогащения выполняются с участием водной фазы (по пульпе) и не сопровождаются образованием пыли.

Выбросы загрязняющих веществ от указанных операций без местных отсосов поступают в воздух производственных помещений и удаляются системой общеобменной вентиляции, источник выбросов неорганизованный.

Участок складирования гали. Источник 6003

На участке складирования гали источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются операции, сопровождающиеся пересыпкой и разгрузкой сухого сыпучего материала.

Основное пылеобразование возникает при разгрузке гали, пересыпке на конвейер, загрузке материала в бункер, а также при разгрузке бункера с погрузкой в автосамосвалы.

К таким операциям относятся:

ИЗА 6003 ИВ 01: узел пересыпки гали на конвейер;

ИЗА 6003 ИВ 02: конвейер разгрузки гали;

ИЗА 6003 ИВ 03: узел пересыпки гали в бункер;

ИЗА 6003 ИВ 04: разгрузка бункера гали с погрузкой в автосамосвал.

Выбросы загрязняющих веществ представлены неорганической пылью с содержанием диоксида кремния 20–70 %. Источник выбросов неорганизованный.

Транспортировка гали на склад. Источник 6004

Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является транспортировка гали автосамосвалами по территории предприятия.

Пылеобразование происходит при движении автотранспорта по поверхности площадки, а также за счёт обдува и частичного выноса мелкодисперсных частиц материала с платформы транспортных средств.

Выбросы загрязняющих веществ представлены неорганической пылью с содержанием диоксида кремния 20–70 %. Выбросы поступают непосредственно в атмосферный воздух. Источник выбросов неорганизованный.

Склад хранения гали. Источник 6005

Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является хранение гали на открытой складской площадке.

Пылеобразование происходит за счёт выветривания поверхности складируемого материала под воздействием ветровых потоков, а также в результате обдува и пересыхания верхнего слоя.

Выбросы загрязняющих веществ представлены неорганической пылью с содержанием диоксида кремния 20–70 %. Выбросы поступают непосредственно в атмосферный воздух. Источник выбросов неорганизованный.

Склад аварийного запаса руды. Источник 6006

На складе аварийного запаса руды источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу являются операции, сопровождающиеся пересыпкой, перемещением и хранением сухого сыпучего материала.

Основное пылеобразование возникает при пересыпке руды на конвейер, транспортировании ленточным конвейером, пересыпке руды в склад, а также при хранении руды на открытой складской площадке вследствие выветривания поверхности материала.

К таким операциям относятся:

ИЗА 6006 ИВ 01: узел пересыпки руды на конвейер;

ИЗА 6006 ИВ 02: питательный конвейер силоса руды;

ИЗА 6006 ИВ 03: узел пересыпки руды в склад;

ИЗА 6006 ИВ 04: склад аварийного запаса руды.

Выбросы загрязняющих веществ представлены неорганической пылью с содержанием диоксида кремния 20–70 %. Операции выполняются без применения местных отсосов, в связи с чем пылевые выбросы поступают непосредственно в атмосферный воздух. Источник выбросов неорганизованный.

Обогатительная фабрика

Источник 0004 Реактор интенсивного выщелачивания.

Организованный источник выбросов относится к реактору интенсивного выщелачивания, расположенному на участке измельчения и гравитации. Отвод загрязнённого воздуха осуществляется системой местного отсоса с расчётным расходом 8000 м³/ч. Основным загрязняющим веществом, поступающим в систему местного отсоса, является гидроцианид.

Выброс осуществляется через выходное отверстие вентиляционной системы вертикального направления, расположенное на отметке +31,0 м. Скорость истечения газов в выходном сечении составляет 5 м/с, площадь выходного отверстия — 0,45 м². Источник выбросов относится к организованным.

Источник 6007 Цикл свинцовой флотации

На участке свинцовой флотации образование выбросов связано с испарением компонентов растворов и реагентов с открытой поверхности пульпы при конвективном обтекании воздухом. Источником образования выбросов являются открытые зеркала чанов пульподготовки и флотационных машин. Выделения поступают в воздух производственных помещений и удаляются системой общеобменной вентиляции; источник выбросов относится к неорганизованным.

По выполненным расчётам в составе выбросов учитываются:

• метилизобутилкарбинол (МИБК);

• гидроцианид (HCN).

По результатам оценки парциальных давлений насыщенных паров при температуре 20 °С выбросы в газовой фазе для неорганических реагентов (Na_2CO_3, CaO, NaCN, $ZnSO_4$, Na_2SiO_3 и др.) принимаются пренебрежимо малыми и дополнительно как испарения не учитываются.

Источник 6008 – Цикл цинковой флотации

На участке цинковой флотации образование выбросов связано с испарением компонентов реагентов с открытой поверхности пульпы при конвективном обтекании воздухом. Источником образования выбросов являются открытые зеркала чанов пульподготовки и флотационных машин. Выделения поступают в воздух производственных помещений и удаляются системой общеобменной вентиляции; источник выбросов относится к неорганизованным.

По выполненным расчётам в составе выбросов учитываются:

• метилизобутилкарбинол (МИБК);

• ксантогенат изобутиловый (SIBX) .

По результатам оценки парциальных давлений насыщенных паров при температуре 20 °С выбросы в газовой фазе для неорганических реагентов (в том числе сульфата меди $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ и других неорганических солей) принимаются пренебрежимо малыми; в газовую фазу переходит преимущественно водяной пар.

Цикл обезвоживания концентратов

Источник 6009 – Склад свинцового концентрата (фасовка и отгрузка)

На участке обезвоживания и складирования свинцового концентрата образование выбросов загрязняющих веществ связано с механическим пылеобразованием при пересыпке и фасовке концентрата в биг-беги. Основной пылеобразующий процесс связан с выгрузкой и пересыпкой обезвоженного свинцового концентрата при фасовке в биг-бэги.

Фасовка концентрата осуществляется на узле фасовки с контролем массы на весовом устройстве. Операция носит периодический характер и выполняется при выгрузке фильтр-пресса, продолжительность работы составляет 1 час за смену (2 смены в сутки), что соответствует 730 ч/год. Выделяющаяся пыль поступает в воздух производственного помещения и удаляется системой общеобменной вентиляции; источник выбросов относится к неорганизованным.

В расчётах учтены выбросы пыли свинцового концентрата с последующим распределением по компонентному составу:

• свинец и его неорганические соединения (в пересчёте на свинец);

• оксид цинка (в пересчёте на цинк);

• пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния менее 20 %.

Источник 6010 Склад цинкового концентрата (фасовка и отгрузка).

На участке обезвоживания и складирования цинкового концентрата образование выбросов загрязняющих веществ связано с механическим пылеобразованием при пересыпке и фасовке концентрата в биг-беги. Основным пылеобразующим процессом является пересыпка обезвоженного цинкового концентрата из фильтрпресса при фасовке и отгрузке готовой продукции.

Фасовка цинкового концентрата осуществляется на узле фасовки с контролем массы на весовом устройстве. Операции носят периодический характер и выполняются при выгрузке фильтрпресса. Выделяющиеся загрязняющие вещества поступают в воздух производственных помещений и удаляются системой общеобменной вентиляции; источник выбросов относится к неорганизованным.

В расчётах учтены:

• пыль цинкового концентрата с распределением по компонентному составу (свинец и его неорганические соединения, оксид цинка, пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния менее 20 %);

Источник 6011 Приготовление и дозирование флокулянта.

На участке сгущения концентратов образование выбросов загрязняющих веществ связано с механическим пылеобразованием при растаривании флокулянта Flopam, применяемого в технологическом процессе. Выделяющаяся пыль поступает в воздух производственного помещения и удаляется системой общеобменной вентиляции; источник выбросов неорганизованный.

Источник 0005 Сорбционное выщелачивание (резервуары выщелачивания)

Организованный источник выбросов относится к резервуарам сорбционного выщелачивания (6 единиц), расположенным на участке сорбционного выщелачивания. Отвод загрязнённого воздуха осуществляется системой местного отсоса с расчётным расходом 4580 м³/ч.

Основным загрязняющим веществом, поступающим в систему местного отсоса, является гидроцианид.

Выброс осуществляется через организованное выходное отверстие вентиляционной системы вертикального направления, расположенное на отметке +31,0 м. Площадь выходного отверстия составляет 0,26 м².

Источник 6012 Участок растаривания и грохочения активированного угля.

На участке растаривания и грохочения активированного угля образование выбросов загрязняющих веществ связано с механическим пылеобразованием при вскрытии и пересыпке активированного угля, а также с выделением загрязняющих веществ с открытой поверхности пульпы при грохочении.

Растаривание активированного угля осуществляется при подготовке угля к подаче в процесс сорбционного выщелачивания и сопровождается образованием взвешенных веществ (пыли). Выделяющаяся пыль поступает в воздух производственного помещения и удаляется системой общеобменной вентиляции; источник выбросов относится к неорганизованным.

Грохочение угля осуществляется на выходе резервуаров CIP с целью предотвращения уноса угля с пульпой. В процессе грохочения с открытой поверхности пульпы происходит выделение гидроцианида.

Процессы перекачки пульпы и нахождения угля в резервуарах протекают в мокром режиме и не сопровождаются образованием пыли.

Источник 0006 Участок кислотной промывки насыщенного угля.

Организованный источник выбросов относится к участку кислотной промывки насыщенного угля и обслуживает следующее технологическое оборудование: резервуар для загруженного угля, колонна кислотной промывки и бак кислотной промывки. Отвод загрязнённого воздуха осуществляется системой местного отсоса с расчётным расходом 2290 м³/ч.

В процессе кислотной промывки насыщенного угля с использованием раствора соляной кислоты происходит выделение хлористого водорода. Загрязняющие вещества поступают в систему местного отсоса и направляются на очистку.

Очистка отходящих газов осуществляется в фильтре СКРАБ с эффективностью очистки 90 %.

Выброс осуществляется через организованное выходное отверстие вентиляционной системы вертикального направления, расположенное на отметке +31,0 м. Площадь выходного отверстия составляет 0,13 м². Источник выбросов организованный.

Источник 0007 Участок элюирования.

Организованный источник выбросов относится к участку элюирования насыщенного угля и обслуживает технологическое следующее оборудование: бак раствора элюанта, колонна элюирования. Технологическое оборудование является закрытым; образование выбросов загрязняющих веществ обусловлено выделением паров из растворов при работе оборудования и удалением их системой местного отсоса. Расчётный расход удаляемого воздуха составляет 3526 м³/ч.

Основным загрязняющим веществом, поступающим в систему местного отсоса, является гидроцианид. Очистка отходящих газов осуществляется в фильтре СКРАБ с эффективностью очистки 90 %.

Выброс осуществляется через организованное выходное отверстие вентиляционной системы вертикального направления, расположенное на отметке +31,0 м. Площадь выходного отверстия составляет 0,2 м²Источник выбросов организованный.

Источник 6013 – Расходный склад дизельного топлива

На участке элюирования используется система подогрева элюанта THERMOMAT, работающая на дизельном топливе. Хранение дизельного топлива осуществляется в резервуаре

объёмом 10 м³. В процессе эксплуатации происходят выбросы загрязняющих веществ, связанные с испарением паров нефтепродуктов при заполнении резервуара и сливе топлива.

Источник выбросов относится к неорганизованным. В расчётах ПДВ учтены выбросы:

предельных углеводородов С12–С19,

сероводорода.

Источник 0008 – Нагреватель колонны элюирования

Нагрев элюанта осуществляется в теплообменниках системы THERMOMAT котёл термомасляной системы мощностью 1150 кВт с дизельной горелкой. Номинальная тепловая мощность нагревателя составляет 1150 кВт, режим работы — 7 884 ч/год. Источник выбросов организованный.

В составе выбросов продуктов сгорания учитываются следующие загрязняющие вещества:

оксиды азота (NO_2, NO);

диоксид серы (SO_2);

оксид углерода (CO);

твёрдые частицы (сажа).

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дымоход нагревателя, с выводом через фасад здания.

Геометрические параметры выходного отверстия: диаметр дымохода — 350 мм.

Высота устья выброса над уровнем земли составляет 6 м. Температура выходящих газов 2560С, объем: 1626 Нм³/ч.

В качестве топлива используется дизельное топливо, расчётный расход — 115 кг/ч.

Газоочистные установки в составе источника не предусмотрены.

Источник 0009 Участок регенерации угля.

Организованный источник выбросов относится к печи термической регенерации угля, представляющей собой горизонтальную вращающуюся обжиговую печь, работающую на дизельном топливе. Печь предназначена для восстановления сорбционных свойств активированного угля после его использования в процессе сорбционного извлечения металлов. Отвод загрязнённого воздуха осуществляется системой местного отсоса с расчётным расходом 5763 м³/ч. Температура отходящих газов на выходе из источника принимается 750 °С.

В составе выбросов загрязняющих веществ от печи регенерации учитываются:

оксид углерода (CO);

оксиды азота (NOx);

углерод (сажа);

диоксид серы.

Выброс осуществляется через организованное выходное отверстие вентиляционной системы вертикального направления, расположенное на отметке +31,0 м. Площадь выходного отверстия составляет 0,33 м². Источник выбросов организованный.

Источник 6014 – Операции с регенерированным углём

На участке регенерации угля образование выбросов загрязняющих веществ связано с механическим пылеобразованием при обращении с регенерированным углём. К пылеобразующим операциям относятся:

грохочение (рассев) регенерированного угля;

удаление золы через выходное сито печи регенерации;

пересыпка регенерированного угля в бункер.

Указанные операции выполняются в открытом исполнении, без применения местных отсосов. Выделяющаяся пыль поступает в воздух производственного помещения и удаляется системой общеобменной вентиляции; источник выбросов неорганизованный.

В составе выбросов учитываются взвешенные вещества, пыль неорганическая с содержанием диоксида кремния 20–70 %, образующаяся при механическом воздействии на материал.

Источник 0028, 0029 Участок электролиза.

Образование выбросов загрязняющих веществ на участке электролиза связано с процессами электролитического извлечения металлов и обращением с цианидсодержащими растворами.

Выделение загрязняющих веществ происходит в зоне работы электролизных ячеек, а также в зоне резервуаров с цианидными растворами (насыщенного и отработанного). Удаление загрязнённого воздуха осуществляется специализированными системами технологической вытяжки, оборудованными организованными выходами в атмосферу. Газоочистка на указанных системах не предусмотрена.

В рамках участка электролиза учтены следующие источники выделения загрязняющих веществ:

выделение гидроцианида от электролизных ячеек;

выделение гидроцианида от резервуара насыщенного раствора;

выделение гидроцианида от резервуара отработанного раствора.

Удаление выбросов осуществляется через следующие организованные источники:

Источник 0028 – система удаления загрязненного воздуха от электролизёров.

Удаление загрязнённого воздуха от электролизных ячеек осуществляется системой вытяжной вентиляции VCPA 400 (производитель SG Plastic).

Параметры источника: диаметр выходного отверстия – Ду 400; высота устья выброса – 8,4 м; расчётный расход воздуха – 1350 м³/ч; газоочистка – отсутствует.

Источник 0029 – система удаления загрязненного воздуха от резервуаров цианидных растворов.

Удаление загрязнённого воздуха от резервуаров насыщенного и отработанного цианидных растворов осуществляется системой вытяжной вентиляции VCP 500 (производитель SG Plastic).

Параметры источника: диаметр выходного отверстия – Ду 400; высота устья выброса – 6,2 м; расчётный расход воздуха – 950 м³/ч; газоочистка – отсутствует.

В составе выбросов источников 0028 и 0029 учитывается загрязняющее вещество гидроцианид.

Реагентное отделение

Источник 0010 Участок смешивания и дозирования цианида и каустика.

Организованный источник 0010 относится к реагентному отделению и предназначен для удаления загрязнённого воздуха от узлов вскрытия мешков с реагентами, баков смешивания и дозирования растворов цианида натрия и гидроксида натрия.

Выделения загрязняющих веществ образуются при операциях вскрытия тары, загрузки сухих реагентов, приготовления и перекачки растворов и улавливаются системой местного отсоса с расчётным расходом воздуха 3817 м³/ч.

В составе выбросов учитываются следующие загрязняющие вещества:

- гидроцианид;
- натрия гидроксид;

Очистка отходящих газов осуществляется в фильтровентиляционной установке SFN-72/1 с эффективностью очистки 95 %. Фильтровентиляционная установка SFN-72/1 является пылеулавливающей установкой и предназначена для очистки удаляемого воздуха от твердых частиц и аэрозолей, образующихся при вскрытии мешков, пересыпке и загрузке сухих реагентов (цианид натрия, гидроксид натрия и др.), а также возможного капельного уноса растворов.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через организованное выходное отверстие вентиляционной системы с вертикальным направлением выброса, расположенное на отметке +31,0 м.

Скорость истечения газов в выходном сечении составляет 5 м/с, площадь выходного отверстия — 0,22 м².

Источник 0011 Участок приготовления известкового молока.

Организованный источник выбросов 0011 относится к реагентному отделению и предназначен для удаления загрязнённого воздуха от узлов вскрытия мешков с негашёной известью, баков смешивания и дозирования извести, а также оборудования приготовления известкового молока.

Образование выбросов связано с операциями вскрытия тары с известью, загрузки сухого реагента, приготовления, перемешивания и перекачки известкового молока. Выделения загрязняющих веществ поступают в воздух производственного помещения преимущественно в

виде пылевой и аэрозольной (капельно-дисперсной) фазы и улавливаются системой местного отсоса с расчётным расходом воздуха 2290 м³/ч.

Основным загрязняющим веществом, поступающим в систему местного отсоса, является кальция оксид.

Очистка отходящего воздуха осуществляется в фильтровентиляционной установке SFN-72/1, предназначенной для улавливания сухих пылевых и аэрозольных загрязнений, с эффективностью очистки 95 %.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через организованное выходное отверстие вентиляционной системы с вертикальным направлением выброса, расположенное на отметке +31,0 м. Скорость истечения газов в выходном сечении составляет 5 м/с, площадь выходного отверстия — 0,13 м².

Источник 0012 Приготовление растворов и дозирование SIBX, Aerophine 3418A, $KMnO_4$, $ZnSO_4$, Na_2CO_3

Организованный источник выбросов 0008 относится к реагентному отделению и предназначен для удаления загрязнённого воздуха от узлов вскрытия мешков с реагентами, баков смешивания и дозирования реагентов, а также насосного оборудования при приготовлении и подаче растворов реагентов в технологический процесс флотации.

Образование выбросов связано с операциями вскрытия тары, загрузки сухих реагентов, приготовления, перемешивания и перекачки растворов реагентов (SIBX, Aerophine 3418A, перманганат калия, сульфат цинка, карбонат натрия). Выделения загрязняющих веществ поступают в воздух производственного помещения преимущественно в виде пылевой и аэрозольной (капельно-дисперсной) фазы и улавливаются системой местного отсоса с расчётным расходом воздуха 10 690 м³/ч.

В составе выбросов учитываются следующие загрязняющие вещества:

• SIBX; Aerophine 3418A; перманганат калия ($KMnO_4$); сульфат цинка ($ZnSO_4$); карбонат натрия (Na_2CO_3).

Очистка отходящего воздуха осуществляется в фильтровентиляционной установке SFN-72/2, предназначенной для улавливания сухих пылевых и аэрозольных загрязнений, с эффективностью очистки 95 %.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через организованное выходное отверстие вентиляционной системы с вертикальным направлением выброса, расположенное на отметке +31,0 м. Скорость истечения газов в выходном сечении составляет 5 м/с, площадь выходного отверстия — 0,60 м².

Источник 0013 Приготовление растворов и дозирование метабисульфит натрия, сульфат меди.

Организованный источник выбросов 0013 относится к реагентному отделению и предназначен для удаления загрязнённого воздуха от оборудования приготовления и дозирования растворов метабисульфита натрия и сульфата меди.

Выделения загрязняющих веществ образуются при выполнении операций вскрытия мешков с реагентами, загрузки сухих веществ, приготовления водных растворов, а также при их перекачке и дозировании. Загрязнённый воздух улавливается местным отсосом с расчётным расходом воздуха 4580 м³/ч.

В составе выбросов учитываются следующие загрязняющие вещества:

натрий гидросульфит (метабисульфит натрия);

медь сульфат.

Очистка отходящих газов осуществляется в фильтровентиляционной установке SFN-72/1 с эффективностью очистки 95 %, предназначенной для улавливания аэрозольных и пылевых загрязнений, образующихся при обращении с реагентами.

Выброс загрязняющих веществ осуществляется через организованное выходное отверстие вентиляционной системы с вертикальным направлением выброса, расположенное на отметке +31,0 м над уровнем земли.

Скорость истечения газов в выходном сечении составляет 5 м/с, площадь выходного отверстия — 0,26 м².

Источник 6042 Приготовление и дозирование флокулянта.

На участке растаривания и дозирование флокулянта образование выбросов загрязняющих веществ связано с механическим пылеобразованием при растаривании флокулянта Flopam, применяемого в технологическом процессе. Выделяющаяся пыль поступает в воздух производственного помещения и удаляется системой общеобменной вентиляции; источник выбросов неорганизованный.

Источник № 0014 Участок сушки и плавки.

Источник является организованным. Выброс осуществляется через вертикальную трубу D = 350 мм, H = 10,3 м. Расчётный расход очищаемого воздуха (газовоздушной смеси) 1000 м³/ч.

К системе аспирации подключены:

печь обжига

печь плавки

Очистка отходящих газов выполняется в рукавном фильтре Dalmatic DLMV (Donaldson) с импульсной регенерацией. Фильтрация сухая, через полиэфирные рукава.

Максимальная температура отходящих газов — до 150 °C. Фактическое время работы системы — 7885 ч/год. Уловленная пыль возвращается в технологический процесс.

Фильтр Dalamatic DLMV обеспечивает очень высокую эффективность фильтрации, задерживая более 99% пыли.

Для источников, подключенных к системе фильтрации, в составе выбросов следующие ЗВ:

- Взвешенные вещества (SiO_2 70–20%)
- Диоксид азота;
- Диоксид серы (SO_2)
- Оксид углерода (CO)
- Оксид свинца

Очистка выбросов рукавным фильтром распространяется только на твердые частицы (взвешенные вещества и пылевые компоненты). Газообразные вещества рукавным фильтром не улавливаются и выбрасываются в атмосферу без очистки. Расчёт выбросов выполнен для твердых веществ — с учетом работы рукавного фильтра, для газообразных веществ — без учета очистки.

Источник № 0015 Участок детоксификации хвостов

Организованный источник выбросов относится к участку детоксификации хвостов и предназначен для удаления загрязнённого воздуха от резервуаров детоксификации, в которых осуществляется обработка цианидсодержащих пульп реагентами (гидратированная известь, сульфат меди, метабисульфит натрия) с целью обезвреживания цианидов.

Загрязнённый воздух удаляется системой местного отсоса и направляется в вентиляционную систему с расчётным расходом воздуха 11 527 м³/ч.

В составе выбросов учитываются следующие загрязняющие вещества:

- аммиак;
- гидроцианид;
- диоксид серы.

Очистка отходящих газов осуществляется в газоочистной установке СКРАБ с эффективностью очистки 90 %.

Выброс очищенных газов осуществляется через организованное выходное отверстие вентиляционной системы с вертикальным направлением выброса, расположенное на отметке +31,0 м над уровнем земли. Скорость истечения газов в выходном сечении составляет 5 м/с, площадь выходного отверстия — 0,65 м².

Источник 0016 Склад прекурсоров.

В помещении склада прекурсоров осуществляется хранение соляной кислоты концентрацией 37 % (максимальный объем хранения — до 20 т).

Операции перелива кислоты выполняются с использованием бочкового насоса под вытяжным зонтом.

Объем перекачки — до 1 м³ за одну операцию. Периодичность — 1–2 раза в день. Продолжительность работы — не более 1,5 часа в смену.

Для локализации выделяющихся паров предусмотрен местный отсос — вытяжной зонт размерами 1600×800×500 мм, подключенный к механической вытяжной системе.

Расчетный расход воздуха местного отсоса — 1000 м³/ч.

Удаляемый воздух выбрасывается в атмосферу через воздуховод Ø200 мм, H = 5,5 м .

Основное загрязняющее вещество — хлористый водород (HCl), образующийся в виде паров при переливе соляной кислоты.

Очистка выбрасываемого воздуха не предусмотрена.

Источник 6015 Стоянка грузового автотранспорта.

Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является стоянка грузового автотранспорта на территории предприятия.

Выбросы образуются при работе двигателей автотранспортных средств на холостом ходу, а также при запуске и прогреве двигателей.

В составе выбросов учитываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды (в пересчёте на углеводороды дизельного топлива), оксиды азота (NO, NO_2), диоксид серы, сажа.

Выбросы поступают непосредственно в атмосферный воздух. Источник выбросов неорганизованный.

Источник 6016 Стоянка легкового автотранспорта и автобусов.

Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является стоянка легкового автотранспорта и автобусов на территории предприятия.

Выбросы образуются при работе двигателей транспортных средств на холостом ходу, а также при запуске и прогреве двигателей.

В составе выбросов учитываются следующие загрязняющие вещества: оксид углерода, углеводороды (бензина и дизельного топлива), оксиды азота (NO, NO_2), диоксид серы, сажа.

Выбросы поступают непосредственно в атмосферный воздух. Источник выбросов неорганизованный.

Источник 6017 Пыление пляжа хвостохранилища

Источником выбросов загрязняющих веществ в атмосферу является пыление пляжа хвостохранилища при эксплуатации объекта.

Пылеобразование происходит за счёт выветривания поверхности хвостов под воздействием ветровых потоков. Ввиду постоянного увлажнения пляжей за счёт регулирования выпуска пульпы интенсивность пыления минимальная.

Выбросы загрязняющих веществ представлены неорганической пылью с содержанием диоксида кремния 20–70 %. Выбросы поступают непосредственно в атмосферный воздух. Источник выбросов неорганизованный.

ПАЛ Пробирно-аналитическая лаборатория

Источник выбросов 0017 Помещение шихтовки, плавки и купелирования проб

На участке шихтовки, плавки и купелирования проб пробирно-аналитической лаборатории выполняются операции подготовки шихты и флюсов (сода, борная кислота), плавки и купелирования проб в электрических печах. В процессе работ образуются пылевые выделения (пыль флюсов и материалов шихты), а также аэрозоли твёрдых частиц при загрузке/пересыпке и обслуживании печей.

Для локального улавливания выделений предусмотрена система местной вытяжной вентиляции Вм1 с расходом воздуха 6100 м³/ч. Воздух от местных укрытий/зонтов направляется на картриджный самоочищающийся фильтр MDV-6-WP, предназначенный для улавливания сухой неслеживающейся пыли. Фильтрующие элементы имеют класс фильтрации F9 (Em ≥95% для частиц 0,4 мкм) и обеспечивают высокую эффективность улавливания мелкодисперсной пыли.

Очищенный воздух удаляется в атмосферу через организованный факельный выброс №1 (Ø400 мм; высота устья факела 5,15 м; высота выброса 8 м). Перемещение воздуха по системе обеспечивается вентилятором (в составе вентиляционной системы), создающим разрежение и обеспечивающим заданный расход.

Источник выбросов 0018 Помещение пробоподготовки проб ОФ – пульпа, уголь.

В помещении пробоподготовки проб ОФ (пульпа, уголь) размещено лабораторное оборудование:

два сушильных шкафа (t до 200 °C);

кольцевая мельница для измельчения проб.

При работе оборудования в помещении образуются:

неорганическая пыль (угольная и минеральная), в том числе пыль, содержащая диоксид кремния;

тепловыделения от сушильных шкафов.

Выделение загрязняющих веществ от сушильных шкафов связано преимущественно с удалением влаги и нагретого воздуха; химические загрязняющие вещества при сушке не образуются.

Основным источником пылевых выбросов является кольцевая мельница при измельчении проб.

Для улавливания пыли предусмотрена система местной вытяжной вентиляции Вм2, включающая:

- местный отсос (зонт) над кольцевой мельницей;
- воздуховодную сеть;
- картриджный фильтр сухой очистки;
- вытяжной вентилятор, установленный после фильтра;
- организованный выброс в атмосферу через факельный выброс № 2 (Ø 315 мм, высота выброса 8 м).

Воздух от местных укрытий/зонтов направляется на картриджный самоочищающийся фильтр MDV-6-WP, предназначенный для улавливания сухой неслеживающейся пыли. Фильтрующие элементы имеют класс фильтрации F9 (Em ≥95% для частиц 0,4 мкм) и обеспечивают высокую эффективность улавливания мелкодисперсной пыли.

Система вентиляции работает в период эксплуатации лабораторного оборудования и обеспечивает локальное удаление пылевых загрязняющих веществ с последующей очисткой перед выбросом в атмосферу.

Источник выбросов 0019 Помещение царско-водочного разложения проб.

В помещении царско-водочного разложения проб размещено лабораторное оборудование, предназначенное для химического разложения аналитических проб с использованием кислотных реагентов. Основной операцией является разложение проб в вытяжном шкафу с применением смеси азотной и соляной кислот (царская водка).

При выполнении операций царско-водочного разложения проб в вытяжном шкафу образуются:

- пары соляной кислоты (HCl);
- пары азотной кислоты (HNO_3);
- в незначительных количествах — оксиды азота (NO_x), образующиеся в результате химических реакций азотной кислоты с компонентами проб.

Для улавливания и удаления паров кислот предусмотрена система местной вытяжной вентиляции Вм3, включающая:

- вытяжной шкаф, оборудованный местным отсосом;
- воздуховодную сеть;
- универсальный газовый фильтр сухой сорбционной очистки «Унисорб-12»;
- вытяжной радиальный вентилятор FUK-2100, установленный после фильтра;

Организованный выброс очищенного воздуха в атмосферу осуществляется через факельный выброс № 3 (Ø 200 мм, высота устья факела 5,15 м, высота выброса 8 м).

Производительность системы вентиляции составляет 1400 м³/ч.

Система вентиляции работает в период проведения операций царско-водочного разложения проб и обеспечивает локальное удаление кислотных паров с их последующей сорбционной очисткой перед выбросом в атмосферу.

Источник выбросов 0020 Помещение экстракции цианидных растворов

В помещении экстракции цианидных растворов размещено лабораторное оборудование, предназначенное для проведения операций жидкостно-жидкостной экстракции с целью извлечения целевых компонентов из водных цианидных растворов. Экстракция осуществляется в вытяжном шкафу с применением органического экстрагента.

При выполнении операций экстракции цианидных растворов в вытяжном шкафу образуются:

- пары диизобутилкетона — органического растворителя, используемого в качестве экстрагента;
- пары серной и соляной кислот, применяемых в технологическом процессе.

Образование пыли и твёрдых аэрозолей в рамках данного процесса не происходит.

Для улавливания и удаления паров органического растворителя предусмотрена система местной вытяжной вентиляции Вм4, включающая:

- вытяжной шкаф, оборудованный местным отсосом;
- воздуховодную сеть;
- универсальный газовый фильтр сухой сорбционной очистки «Унисорб-12», предназначенный для улавливания паров органических растворителей;
- вытяжной радиальный вентилятор, установленный после фильтра;
- организованный выброс очищенного воздуха в атмосферу через факельный выброс № 4 (Ø 200 мм, высота устья факела 5,15 м, высота выброса 8 м).

Производительность системы вентиляции составляет 1615 м³/ч.

Система вентиляции работает в период проведения операций экстракции цианидных растворов и обеспечивает локальное удаление паров органического растворителя с последующей сорбционной очисткой перед выбросом в атмосферу.

Источник выбросов 0021 Помещение пробоподготовки рудных проб

В помещении пробоподготовки рудных проб размещено лабораторное оборудование, предназначенное для механической обработки и подготовки проб к дальнейшим аналитическим исследованиям. В составе оборудования используются:

- щековая дробилка;
- кольцевая мельница;
- электрическая плита;
- вспомогательное оборудование (весы, ультразвуковая ванна).

При работе оборудования в помещении образуются:

- пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния (SiO_2), образующаяся при дроблении и измельчении рудных проб (кварц, цемент, клинкер, зола, доменный шлак, песок и другие минеральные материалы);
- тепловыделения от электрической плиты.

Основными источниками пылевых выбросов являются:

- щековая дробилка при дроблении проб;
- кольцевая мельница при измельчении проб.

Для улавливания и удаления пылевых загрязняющих веществ предусмотрена система местной вытяжной вентиляции Вм5, включающая:

- местные отсосы (зонты) над источниками пылеобразования;
- воздуховодную сеть;
- самоочищающийся картриджный фильтр сухой очистки MDV-4-WP;
- вытяжной вентилятор, установленный после фильтра;

Организованный выброс очищенного воздуха в атмосферу осуществляется через факельный выброс № 5 (Ø 400 мм, высота устья факела 5,15 м, высота выброса 8 м).

Производительность системы вентиляции составляет 3720 м³/ч.

Эффективность очистки: фильтр MDV-4-WP оснащён вертикальными картриджами и системой автоматической регенерации и обеспечивает высокоэффективную очистку воздуха ≥ 95 % от сухой неслипающейся и невзрывоопасной пыли.

Система вентиляции работает в период эксплуатации оборудования пробоподготовки и обеспечивает локальное удаление пылевых загрязняющих веществ с последующей очисткой перед выбросом в атмосферу.

Источник выбросов 0022 Помещение разварки СД

В помещении разварки СД размещено лабораторное оборудование, предназначенное для проведения операций химического разложения аналитических проб с применением минеральных кислот и щелочей. Разварка проб выполняется в вытяжном шкафу с целью перевода компонентов проб в растворимую форму для последующего аналитического определения.

При выполнении операций разварки СД в вытяжном шкафу образуются:

- пары соляной кислоты (HCl);
- пары азотной кислоты (HNO_3);
- пары серной кислоты (H_2SO_4).

Для улавливания и удаления паров кислот предусмотрена система местной вытяжной вентиляции Вм6, включающая:

- вытяжной шкаф, оборудованный местным отсосом;
- воздуховодную сеть;
- универсальный газовый фильтр сухой сорбционной очистки «Унисорб-20» с эффективностью 97-99%, предназначенный для улавливания паров неорганических кислот;
- вытяжной радиальный вентилятор, установленный после фильтра;

Организованный выброс очищенного воздуха в атмосферу осуществляется через факельный выброс № 6 (Ø 200 мм, высота устья факела 5,15 м, высота выброса 8 м).

Производительность системы вентиляции составляет 1400 м³/ч.

Система вентиляции работает в период проведения операций разварки СД и обеспечивает локальное удаление паров кислот с их последующей сорбционной очисткой перед выбросом в атмосферу.

Источник выбросов 0023, 0024 Помещение озоления и разложения проб угля

В помещении озоления и разложения проб угля предусмотрено два вытяжных шкафа, работающих независимо друг от друга. Каждый шкаф оборудован собственной системой местной вытяжной вентиляции с отдельным организованным выбросом в атмосферу.

Вытяжные шкафы предназначены для выполнения аналитических операций по озолению и химическому разложению проб угля с применением минеральных кислот в целях подготовки проб к последующему аналитическому определению.

Характер выделений

При выполнении операций разложения проб угля в вытяжных шкафах образуются:

- пары азотной кислоты (HNO_3);
- пары соляной кислоты (HCl).

Каждый вытяжной шкаф оснащён отдельной системой местной вытяжной вентиляции (Вм7 и Вм8), включающей:

местный отсос вытяжного шкафа;

- индивидуальную воздуховодную сеть;
- универсальный газовый фильтр сухой сорбционной очистки «Унисорб-20», предназначенный для улавливания паров неорганических кислот;
- вытяжной радиальный вентилятор;
- организованный выброс очищенного воздуха в атмосферу через факельные выбросы № 7 и № 8 соответственно (Ø 200 мм, высота устья факела 5,15 м, высота выброса 8 м).

Производительность каждой системы вентиляции составляет 1400 м³/ч.

Системы вентиляции Вм7 и Вм8 работают в период проведения аналитических операций по озолению и разложению проб угля и обеспечивают локальное удаление паров азотной и соляной кислот с последующей сорбционной очисткой перед выбросом в атмосферу.

Металлургическая лаборатория.

Источник 0025 Помещение гидрометаллургии

В помещении гидрометаллургии металлургической лаборатории при выполнении лабораторных и технологических операций с использованием кислот и щелочей образуются пары кислот и щелочей, а также аэрозоли твёрдых веществ.

Для локального улавливания загрязняющих веществ предусмотрена местная вытяжная вентиляция от вытяжного шкафа с производительностью 1400 м³/ч.

В составе выброса присутствуют:

• пары азотной, соляной и серной кислот (HNO_3, HCl, H_2SO_4);

• аэрозоли гидроксида натрия (NaOH), гидроксида калия (KOH);

• аэрозоли оксида железа (III) (Fe_2O_3).

Загрязнённый воздух по системе местной вытяжной вентиляции направляется на универсальный газовый фильтр «Унисорб», предназначенный для очистки вентиляционного воздуха от газообразных токсичных веществ и паров кислот и щелочей. Очистка осуществляется по принципу хемосорбции. Фильтр установлен перед вентилятором, что обеспечивает подачу на вентиляционное оборудование предварительно очищенного воздуха.

Удаление очищенного воздуха обеспечивается радиальным вытяжным вентилятором среднего давления, создающим необходимое разрежение в системе и обеспечивающим заданный расход воздуха (1400 м³/ч) через газоочистное оборудование и выбросное устройство.

Очищенный воздух удаляется в атмосферу через организованный факельный выброс с диаметром устья 250 мм, высотой устья факела 5,15 м и общей высотой выброса 8,0 м.

Источник 0026, 0027 ДЭС.

Для обеспечения электроснабжения в случае отключения электроэнергии предусмотрены два электрогенератора, раотающих на дизельном топливе.

Ремонтно-механическое хозяйство ОФ. Источник 6018

Для мелкосрочного ремонта на территории обогатительной фабрики предусмотрено ремонтно-механическое хозяйство. В помещении цеха установлены шиномонтажные станки, сварочные аппараты, токарный и сверлильный станки, верстак, компрессор.

Прачечная. Источник 6019

В прачечной установлены две стиральные машины производительностью 25 кг/ч каждая, суммарной производительностью 50 кг/ч. Работа оборудования предусмотрена в круглосуточном режиме (до 7884 ч/год).

В процессе приготовления моющих растворов и стирки спецодежды в атмосферу выделяются загрязняющие вещества: динатрий карбонат (код 0155) и компоненты синтетических моющих средств (код 2744). Выбросы определены по удельным показателям.

Складирование моющих средств осуществляется в закрытой таре.

Инсинератор Источник 0030

Источник выбросов представляет собой печь-инсинератор типа «Веста Плюс» (ПИр-0,5К), предназначенную для термической утилизации твердых бытовых и приравненных к ним отходов, включая медицинские .

Установка работает в периодическом режиме с ручной загрузкой отходов. Процесс сжигания осуществляется в горизонтальной топке с последующим дожиганием несгоревших частиц в вертикальной камере (дожигателе), что обеспечивает более полное сгорание отходов и снижение выбросов загрязняющих веществ.

Для обеспечения стабильного температурного режима и сжигания отходов с повышенной влажностью используется вспомогательное топливо (дизельное топливо). Рабочая температура в топочном пространстве достигает 1300–1500 °C, что способствует эффективному термическому разложению отходов и дожиганию продуктов неполного сгорания.

Удаление дымовых газов осуществляется через вертикальный газоход с организованным выбросом в атмосферу.

В составе выбросов загрязняющих веществ учитываются:

- твердые частицы (пыль, сажа);
- оксиды азота (NO_2, NO);
- оксид углерода (CO);
- диоксид серы (SO_2);
- хлористый водород (HCl);
- фтористый водород (HF);

Для снижения выбросов загрязняющих веществ предусмотрена система газоочистки (мокрый фильтр) с эффективностью очистки до 70% по пыли и растворимым газообразным соединениям.

Дополнительно источником выбросов является емкость хранения дизельного топлива, используемого для розжига установки, при эксплуатации которой в атмосферу поступают пары углеводородов.

Резервуар ДТ для розжига инсинератора Источник 6021

Источник выбросов представляет собой емкость хранения дизельного топлива, используемого для розжига и работы инсинераторной установки.

Источник относится к неорганизованным источникам выбросов. Выделение загрязняющих веществ происходит при операциях заполнения резервуара, хранении топлива, а также при возможных проливах.

Основным загрязняющим веществом являются углеводороды нефтяного происхождения (предельные С12–С19, включая ароматические фракции), а также сероводород.

Выбросы формируются за счёт испарения легких фракций топлива при дыхании резервуара и при закачке топлива.

Склад ПРС Источник 6022

Источник выбросов представляет собой склад плодородного растительного слоя (ПРС). На складе аккумулируется весь объем ПРС, снимаемый в период строительства объектов и формируемый в виде отвала.

Источник относится к неорганизованным площадным источникам выбросов. Основным фактором образования выбросов является пыление с поверхности отвала под воздействием ветровых нагрузок, а также при выполнении погрузочно-разгрузочных работ и перемещении материала строительной техникой.

В составе выбросов учитывается пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния (SiO_2) в диапазоне 20–70%.

Площадь пылящей поверхности склада составляет порядка 48 тыс. м².

Вахтовый посёлок

Дизельная электростанция Источник 0031

Организованный источник выбросов. Представляет собой дизель-генераторную установку мощностью 1800 кВт с отводом продуктов сгорания через дымовую трубу .

В составе выбросов учитываются оксид углерода, оксиды азота, углеводороды С12–С19, диоксид серы, сажа, формальдегид и бенз(а)пирен.

Работа установки носит эпизодический характер.

Для отопления помещений предусмотрена установка газовых котлов **(Источник 0032-0043):**

1. Газовый котел Buran Boiler BB-1035. – 6 шт (Ист.0032-0037)
2. Газовый котел Buran Boiler BB-735 – 2шт (Ист. 0038-0039)

3. Газовый котел Buran Boiler BB-535 – 3шт (Ист.0040-0042)
4. Газовый котел Buran Boiler BB-4035 – 1шт (Ист. 0043)

При сжигании топлива в газовых котлах в атмосферу организованно выделяются азота диоксид, углерод оксид.

Стоянка автотранспорта (автомобили и автобусы) Источник 6023

Неорганизованный источник выбросов. Представляет собой открытую стоянку автотранспорта.

Выбросы образуются при запуске и прогреве двигателей, работе на холостом ходу и маневрировании техники по территории. В составе выбросов учитываются оксид углерода, оксиды азота, углеводороды, диоксид серы и сажа.

Стоянка легкового автотранспорта. Источник 6024

Неорганизованный источник выбросов. Представляет собой открытую площадку для размещения автотранспорта.

Выбросы формируются при въезде, выезде, прогреве и движении автомобилей по территории. В составе выбросов учитываются оксид углерода, оксиды азота, углеводороды С12–С19, диоксид серы и сажа.

Площадка ремонтно-механического цеха.

На площадке ремонтно-механического цеха размещаются здания и сооружения, предназначенные для выполнения ремонтных, слесарных, сварочных и вспомогательных работ по обслуживанию автотранспорта и оборудования. Источниками выбросов на площадке являются ремонтно-механический цех, шиноремонтное оборудование, сварочный аппарат, слесарный станок, отрезной станок, шлифовальная машинка, шкаф для зарядки аккумуляторов, а также стоянка автотранспорта.

Стоянка для легковых автомобилей Источник 6025

Стоянка для легковых автомобилей представляет собой открытую площадку для временного размещения автотранспорта. Выбросы образуются при запуске и прогреве двигателей, работе на холостом ходу и маневрировании автомобилей по территории. В составе выбросов учитываются углерод оксид, оксиды азота, углеводороды, сажа и диоксид серы.

Шиноремонтное оборудование. Источник 6026

Неорганизованный источник выбросов, связанный с выполнением работ по ремонту шин и вулканизации камер. В процессе эксплуатации в атмосферный воздух поступают углерод оксид и диоксид серы.

Сварочный аппарат. Источник 6027

Неорганизованный источник выбросов, связанный с проведением ручных сварочных работ. В составе выбросов учитываются железа оксид, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, плохо растворимые фториды, неорганическая пыль, диоксид азота и углерод оксид.

Слесарный станок. Источник 6028

Неорганизованный источник выбросов, связанный с механической обработкой металла на токарном станке с охлаждением эмульсией. В составе выбросов учитывается эмульсол.

Шкаф для зарядки аккумуляторов. Источник 6029

Неорганизованный источник выбросов, связанный с зарядкой аккумуляторных батарей. В составе выбросов учитывается серная кислота.

Отрезной станок. Источник 6030

Неорганизованный источник выбросов, связанный с резкой металлических изделий. В составе выбросов учитываются взвешенные вещества и абразивная пыль.

Шлифовальная машинка (болгарка, электроинструмент). Источник 6031

Неорганизованный источник выбросов, связанный с шлифованием и зачисткой металлических поверхностей. В составе выбросов учитываются взвешенные вещества и абразивная пыль.

Площадка пожарного депо

Дизельная электростанция (блочно-модульная) Источник 0044

Дизельная электростанция блочно-модульного исполнения предназначена для резервного электроснабжения объекта. При работе дизель-генераторной установки через дымовую трубу в атмосферный воздух выбрасываются углерод оксид, оксиды азота, углеводороды С12–С19, сажа, диоксид серы, формальдегид и бенз(а)пирен.

Стоянка для легковых автомобилей Источник 6032

Стоянка для легковых автомобилей представляет собой открытую площадку для временного размещения автотранспорта. Выбросы образуются при запуске и прогреве двигателей, работе на холостом ходу и маневрировании автомобилей по территории. В составе выбросов учитываются углерод оксид, оксиды азота, углеводороды, сажа и диоксид серы.

Площадка керносклада

Стоянка автостранспорта. Источник 6033

На площадке керносклада размещаются сооружения для хранения кернового материала и вспомогательная инфраструктура. Основными потенциальными источниками выбросов на площадке являются стоянка автотранспорта

Стоянка для легковых автомобилей Источник 6034

Стоянка для легковых автомобилей представляет собой открытую площадку для временного размещения автотранспорта. Выбросы образуются при запуске и прогреве двигателей, работе на холостом ходу и маневрировании автомобилей по территории. В составе выбросов учитываются углерод оксид, оксиды азота, углеводороды, сажа и диоксид серы.

Площадка центрального контрольно-пропускного пункта

На площадке центрального КПП размещаются здания и сооружения, обеспечивающие пропускной режим, размещение персонала охраны и движение автотранспорта. Источниками выбросов на площадке являются стоянки автотранспорта.

Стоянка для легковых автомобилей и автобусов. Источник 6035

Стоянка для легковых автомобилей и автобусов представляет собой открытую площадку для временного размещения транспорта. Выбросы образуются при запуске, прогреве, работе двигателей на холостом ходу и маневрировании по территории. В составе выбросов учитываются углерод оксид, оксиды азота, углеводороды, сажа и диоксид серы.

Стоянка для легковых автомобилей и автобусов. Источник 6036

Стоянка для легковых автомобилей и автобусов представляет собой открытую площадку для временного размещения транспорта. Выбросы образуются при запуске, прогреве, работе двигателей на холостом ходу и маневрировании по территории. В составе выбросов учитываются углерод оксид, оксиды азота, углеводороды, сажа и диоксид серы.

Площадка склада СДЯВ

Площадка склада СДЯВ предназначена для размещения объектов хранения сильнодействующих ядовитых веществ, обеспечения охраны территории, резервного электроснабжения и вспомогательной инфраструктуры. Источниками выбросов на площадке являются дизельная электростанция и вспомогательный автотранспорт. Склад СДЯВ предназначен для хранения сильнодействующих ядовитых веществ в установленном порядке. При

штатной эксплуатации самостоятельным источником загрязнения атмосферного воздуха не является.

Дизельная электростанция (блочно-модульная). Источник 0045

Организованный источник выбросов. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу при работе дизель-генераторной установки. В составе выбросов учитываются углерод оксид, оксиды азота, углеводороды С12–С19, сажа, диоксид серы, формальдегид и бенз(а)пирен.

Площадка складов взрывчатых материалов

Площадка складов взрывчатых материалов предназначена для хранения взрывчатых веществ, средств инициирования, подготовки и выдачи материалов, а также размещения охранной и инженерной инфраструктуры. Источниками выбросов на площадке являются дизельная электростанция.

Склад взрывчатых материалов предназначен для хранения взрывчатых веществ в специальных условиях. При штатной эксплуатации самостоятельным источником выбросов загрязняющих веществ не является.

Склад средств инициирования предназначен для хранения средств инициирования взрывных работ. Самостоятельным источником загрязнения атмосферного воздуха не является.

Разгрузочная/погрузочная площадка предназначена для приема, временного размещения и перемещения грузов. Грузы на площадку поступают в упакованном виде.

Дизельная электростанция (блочно-модульная). Источник 0046

Организованный источник выбросов. Выброс загрязняющих веществ осуществляется через дымовую трубу при работе дизель-генераторной установки. В составе выбросов учитываются углерод оксид, оксиды азота, углеводороды С12–С19, сажа, диоксид серы, формальдегид и бенз(а)пирен.

Площадка полигона уничтожения взрывчатых материалов

Площадка полигона уничтожения взрывчатых материалов предназначена для обезвреживания и уничтожения взрывчатых веществ и связанных с ними материалов. Основным источником выбросов на площадке является участок уничтожения взрывчатых веществ.

Площадка уничтожения взрывчатых веществ Источник 6037

Неорганизованный источник выбросов. Представляет собой участок проведения работ по уничтожению взрывчатых веществ. В составе выбросов учитываются пыль неорганическая с содержанием SiO_2 20–70 %, углерод оксид, азота диоксид и азота оксид. Выбросы носят периодический характер и возникают при проведении операций уничтожения взрывчатых материалов.

Площадка АЗС

Площадка АЗС предназначена для приема, хранения и отпуска бензина и дизельного топлива автотранспорту. Основными источниками выбросов являются резервуары и топливораздаточные колонки бензина АИ-92, АИ-95, дизельного топлива зимнего и летнего исполнения.

Блочно-модульная АЗС на два вида топлива (АИ-92/АИ-95). Источник

Источник 6038 — резервуар и ТРК, хранение и отпуск бензина АИ-92

Неорганизованный источник выбросов. Выбросы возникают при хранении, сливе из автоцистерн и заправке автотранспорта бензином АИ-92. В составе выбросов учитываются смеси углеводородов С1–С5 и С6–С10, пентилены, бензол, метилбензол, этилбензол и диметилбензол.

Источник 6039 — резервуар и ТРК, хранение и отпуск бензина АИ-95

Неорганизованный источник выбросов. Выбросы возникают при хранении, сливе из автоцистерн и заправке автотранспорта бензином АИ-95. В составе выбросов учитываются смеси углеводородов С1–С5 и С6–С10, пентилены, бензол, метилбензол, этилбензол и диметилбензол.

Блочно-модульная АЗС на один вид топлива (ДТ). Источник 6040

Неорганизованный источник выбросов, связанный с хранением и отпуском дизельного топлива. Выбросы образуются при дыхании резервуаров, сливе топлива и заправке транспорта. В составе выбросов учитываются углеводороды предельные С12–С19 и сероводород.

Блочно-модульная АЗС на один вид топлива (ДТ). Источник 6041

Неорганизованный источник выбросов, связанный с хранением и отпуском дизельного топлива. Выбросы образуются при дыхании резервуаров, сливе топлива и заправке транспорта. В составе выбросов учитываются углеводороды предельные С12–С19 и сероводород.

2.1.3.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов.

Характер и организация намечаемой деятельности исключают возможность образования аварийных и залповых выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Таблица 2.7 - Параметры выбросов загрязняющих веществ на этапе строительства

Кордайский район, Строительство Обогатительного комплекса ТОО "Шокпар-Гагаринское"

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Стр-во пруда-накопителя. Битумный котёл	1		Стр-во пруда-накопителя. Битумный котёл	0011									
001		Стр-во пруда-накопителя. Заправка автотранспорта	1		Стр-во пруда-накопителя. Заправка автотранспорта	0012									

001		Стр-во пруда-накопителя. Агрегаты сварочные	1		Стр-во пруда-накопителя. Агрегаты сварочные	0013									
001		БРУ. Силос цемента	1		БРУ. Силос цемента	0025									

001		Строительство XX 1очередь Строительство XX 2очередь Строительство XX 3 очередь	1 1 1		Строительство XX 1очередь Строительство XX 2очередь Строительство XX 3 очередь	6001	2								

001		Стр-во пруда-накопителя. Пыление при транспортных работах	1		Стр-во пруда-накопителя. Пыление при транспортных работах	6003									
001		Стр-во пруда-накопителя. Сварочные работы	1		Стр-во пруда-накопителя. Сварочные работы	6004									

001		Стр-во пруда-накопителя. Механический участок	1		Стр-во пруда-накопителя. Механический участок	6005									
001		Стр-во пруда-накопителя. Приём и хранение материалов	1		Стр-во пруда-накопителя. Приём и хранение материалов	6006									

001		Стр-во пруда-накопителя. Земляные работы	1		Стр-во пруда-накопителя. Земляные работы	6007									
001		Стр-во пруда-накопителя. Лакокрасочные работы	1		Стр-во пруда-накопителя. Лакокрасочные работы	6008									
001		Стр-во пруда-накопителя. Гидроизоляция	1		Стр-во пруда-накопителя. Гидроизоляция	6009									
001		Стр-во пруда-накопителя. Укладка асфальта	1		Стр-во пруда-накопителя. Укладка асфальта	6010									
001		Стр-во пруда-накопителя. Компрессор	1		Стр-во пруда-накопителя. Компрессор	6014									

001		Стр ОФ и ДСК. Земляные работы	1		Стр ОФ и ДСК. Земляные работы	6015									
001		Стр-во ОФ и ДСК. Пересыпка стройматериалов	1		Стр-во ОФ и ДСК. Пересыпка стройматериалов	6016									
001		Стр-во ОФ и ДСК. Сварочные работы	1		Стр-во ОФ и ДСК. Сварочные работы	6017									

001		Стр-во ОФ и ДСК. Лакокрасочные работы	1		Стр-во ОФ и ДСК. Лакокрасочные работы	6018									

001		Стр-во ОФ и ДСК. Шлифовальный станок	1		Стр-во ОФ и ДСК. Шлифовальный станок	6019									
001		Стр-во ОФ и ДСК. Дрель электрическая	1		Стр-во ОФ и ДСК. Дрель электрическая	6020									
001		Стр-во ОФ и ДСК. Сварка полиэтиленовых труб	1		Стр-во ОФ и ДСК. Сварка полиэтиленовых труб	6021									
001		БРУ. Бетоносмесительная установка	1		БРУ. Бетоносмесительная установка	6022									
001		БРУ. Загрузка песка в бункер	1		БРУ. Загрузка песка в бункер	6023									

001		БРУ. Бетоносмесительная установка	1		БРУ. Бетоносмесительная установка	6024									
001		Склад инертных материалов	1		Склад инертных материалов	6026									

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0001		0,00018	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00002		0,00003	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00001		0,00002	2026

				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00021		0,00039	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0005		0,00091	2026
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000006		0,0000001	2026
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000199		0,00005	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00915		0,00282	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00149		0,00046	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00078		0,00025	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00122		0,00037	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,008		0,00246	2026
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,00E-08		5,00E-09	2026
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00017		0,00005	2026
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,004		0,00123	2026

				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)	0,134		0,86	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4		2,16	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,52		2,808	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0666		0,36	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1334		0,72	2026
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	3,62E-06		0,000184	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,395		1,82029	2026
				0621	Метилбензол (349)	0,18222		0,1476	2026
				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000003		0,000003	2026
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,06666		0,054	2026
				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,08888		0,072	2026
				1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,03556		0,0288	2026

				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,03556		0,0288	2026
				1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,016		0,0864	2026
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,016		0,0864	2026
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,03556		0,0288	2026
				1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0,033		0,003	2026
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,641067		0,568719	2026
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,02224		0,12518	2026
				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)	17,46638		16,6312929	2026
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032		0,0576	2026
				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)	0,075		0,09585	2026
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,02795		0,20292	2026

				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00091		0,01218	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01233		0,0593	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02115		0,178	2026
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0005		0,0097	2026
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0006		0,0104	2026
				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,0000004		0,0000004	2026
				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)	0,0006		0,0104	2026
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,1246		0,24349	2026

				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)	0,2128		0,2094	2026
				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)	0,00441		0,178197	2026
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,125		0,4275	2026
				0621	Метилбензол (349)	0,17222		2,263	2026
				1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0,01248		0,0337	2026
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,03333		0,438	2026
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,07222		0,949	2026
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,07455		0,4275	2026
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,27778		3,65	2026
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,278		0,04504	2026

				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,278		0,03583	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,066		0,09394	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,011		0,01526	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,056		0,00819	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0089		0,01229	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,06		0,08192	2026
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000001		0,0000002	2026
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0012		0,00164	2026
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,029		0,04096	2026
				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)	0,042		0,07199	2026

				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)	0,6		0,92422	2026
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,01951		0,03273	2026
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,00291		0,00424	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00083		0,0024	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00739		0,02128	2026
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00098		0,00184	2026
				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,00183		0,00528	2026

				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)	0,00078		0,00224	2026
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,18751		0,06751	2026
				0621	Метилбензол (349)	0,18222		0,1476	2026
				1119	2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0,03556		0,288	2026
				1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0,03556		0,0288	2026
				1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0,03556		0,0288	2026
				2752	Уайт-спирит (1294*)	0,18751		0,06751	2026
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,01424		0,00638	2026
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0052		0,0936	2026
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0032		0,0576	2026
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0028		0,0252	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00001		0,00001	2026
				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000003		0,000003	2026

				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)	0,00215		0,01548	2026
				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)	0,0011		0,00794	2026
				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)	0,0011001		0,00795	2026
				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)	5,04121		0,53708	2026

Таблица 2.8 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на этапе пуско-наладочныхработ

Кордайский район, Обогатительный комплекс ТОО "Шокпар-Гагаринское", этап ПНР

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.			
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Темпе-ратура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001	01	Первичное и вторичное дробление	1		Первичное и вторичное дробление	0001	30	0,35				1032	-19		
001	01	Вторичное грохочение	1		Вторичное грохочение	0002	11	0,35				1009	-19		

001	01	Силосный бункер дроблёной руды	1		Силосный бункер дроблёной руды	0003	15	0,35				959	-22		
001	01	Реактор интенсивного выщелачивания	1		Реактор интенсивного выщелачивания	0004	31	0,45				1161	96		
001	01	Участок сорбционного выщелачивания. Резервуары выщелачивания	1		Участок сорбционного выщелачивания. Резервуары выщелачивания	0005	31	0,26				928	20		
001	01	Участок кислотной промывки насыщенного угля	1		Участок кислотной промывки насыщенного угля	0006	31	0,13				956	159		
001	01	Участок элюирования	1		Участок элюирования	0007	31	0,2				856	94		
001	01	Нагреватель колонны элюирования	1		Нагреватель колонны элюирования	0008	31	0,35				980	176		

001	01	Участок регенерации угля	1		Участок регенерации угля	0009	31	0,33				926	161		
001		Участок смешивания и дозирования каустика	1		Участок смешивания и дозирования каустика	0010	6,2	0,4				1004	278		
001	01	Участок приготовления известкового молока	1		Участок приготовления известкового молока	0011	31	0,13				1017	285		
001	01	Приготовление растворов и дозирование	1		Приготовление растворов и дозирование	0012	31	0,6				1026	291		

001	01	Приготовление растворов и дозирование	1		Приготовление растворов и дозирование	0013	31	0,26				1037	289		
001		Участок сушки и плавки	1		Участок сушки и плавки	0014	10,3	0,35				1089	272		

001	01	Участок детоксикации хвостов	1		Участок детоксикации хвостов	0015	31	0,65				1048	287		
001	01	Склад прекурсоров	1		Склад прекурсоров	0016	5,5	0,2				959	194		
001	01	Помещение шихтовки, плавки и купелирования проб	1		Помещение шихтовки, плавки и купелирования проб	0017	8	0,4				959	194		
001	01	Помещение пробоподготовки	1		Помещение пробоподготовки	0018	8	0,315				961	218		
001	01	Помещение царско-водочного разложения проб	1		Помещение царско-водочного разложения проб	0019	8	0,2				932	196		
001	01	Помещение экстракции цианидных растворов	1		Помещение экстракции цианидных растворов	0020	8	0,2				919	172		

001	01	Помещение пробоподготовки рудных проб	1		Помещение пробоподготовки рудных проб	0021	8	0,4				950	196		
001	01	Помещение разварки СД	1		Помещение разварки СД	0022	8	0,2				948	209		
001	01	Помещение озоления и разложения проб угля	1		Помещение озоления и разложения проб угля	0023	8	0,2				948	244		
001	01	Помещение разложения и озоления проб угля	1		Помещение разложения и озоления проб угля	0024	8	0,2				932	204		
001	01	Помещение гидрометаллургии	1		Помещение гидрометаллургии	0025	8	0,2				937	228		

001	01	ДЭС	1		ДЭС	0026	5	0,1				1137	207		
001	01	ДЭС	1		ДЭС	0027	5	0,1				1137	207		

001	01	Система удаления загрязнённого воздуха от электролизёров	1		Система удаления загрязнённого воздуха от электролизёров	0028	8,4	0,4				1006	241		
001	01	Система удаления загрязнённого воздуха от резервуаров цианидных растворов	1		Система удаления загрязнённого воздуха от резервуаров цианидных растворов	0029	6,2	0,4				1028	244		
001		Инсинератор	1		Инсинератор	0030						0	0		

001	01	Дизельная электростанция	1		Дизельная электростанция	0031	2					3196	-647		
001	01	Газовый котёл ВВ-1035	1		Газовый котёл ВВ-1035	0032	2					3061	-636		
001	01	Газовый котёл ВВ-1035	1		Газовый котёл ВВ-1035	0033	2					3079	-692		
001	01	Газовый котёл ВВ-1035	1		Газовый котёл ВВ-1035	0034	2					3148	-648		

001	01	Газовый котёл ВВ-1035	1		Газовый котёл ВВ-1035	0035	2					3070	-728		
001	01	Газовый котёл ВВ-1035	1		Газовый котёл ВВ-1035	0036	2					3228	-615		
001	01	Гавзовый котёл ВВ-1035	1		Гавзовый котёл ВВ-1035	0037	2					3052	-803		
001	01	Газовый котёл ВВ-735	1		Газовый котёл ВВ-735	0038	2					3252	-746		
001	01	Газовый котёл ВВ-735	1		Газовый котёл ВВ-735	0039	2					2752	-651		
001	01	Газовый котёл ВВ-535	1		Газовый котёл ВВ-535	0040	2					3139	-725		
001	01	Газовый котёл ВВ-535	1		Газовый котёл ВВ-535	0041	2					3270	-674		
001	01	Газовый котёл ВВ-535	1		Газовый котёл ВВ-535	0042	2					2932	-779		

001	01	Газовый котёл ВВ-4035	1		Газовый котёл ВВ-4035	0043	2					3139	-689		
001	01	ДЭС	1		ДЭС	0044	2					2896	-782		
001	01	ДЭС	1		ДЭС	0045	2					2677	-2459		

001	01	ДЭС	1		ДЭС	0046	2					2340	-2388		
001	01	Склад исходной руды	1		Склад исходной руды	6001	2					962	-69	21	45

001	01	Участок измельчения и гравитации	1		Участок измельчения и гравитации	6002	2					907	-40	71	54
001	01	Участок складирования гали	1		Участок складирования гали	6003	2					908	-74	78	93
001	01	Транспортировка гали на склад	1		Транспортировка гали на склад	6004	2					1208	55	38	39
001	01	Склад хранения гали	1		Склад хранения гали	6005	2					624	227	49	67

001	01	Склад аварийного запаса руды	1		Склад аварийного запаса руды	6006	2					1149	-29	54	38
001	01	Цикл свинцовойфлотации	1		Цикл свинцовойфлотации	6007	2					1068	104	35	80
001	01	Цикл цинковой флотации	1		Цикл цинковой флотации	6008	2					1094	131	24	56
001	01	Цикл обезвоживания концентратов	1		Цикл обезвоживания концентратов	6009	2					1047	232	79	35
001	01	Склад цинкового концентрата	1		Склад цинкового концентрата	6010	2					1008	208	59	54

001	01	Приготовление и дозирование флоакулянта	1		Приготовление и дозирование флоакулянта	6011	2					1067	84	57	40
001	01	Участок грохочения и растаривания активированного угля	1		Участок грохочения и растаривания активированного угля	6012	2					1133	-22	72	54
001	01	Расходный склад дизельного топлива	1		Расходный склад дизельного топлива	6013	2					1021	154	30	34
001	01	Операции с регенерированным углём	1		Операции с регенерированным углём	6014	2					1037	200	78	40

001	01	Пыление пляжа хвостохранилища	1		Пыление пляжа хвостохранилища	6017	2					92	-561	862	672
001	01	Ремонтно-механическре хозяйство	1		Ремонтно-механическре хозяйство	6018	2					924	63	98	41
001	01	Прачечная	1		Прачечная	6019	2					3193	-709	61	38
001		Резервуар с ДТ для розжига инсинератора	1		Резервуар с ДТ для розжига инсинератора	6021						0	0		

001	01	Склад ПРС	1		Склад ПРС	6022	2					963	-290	138	71
001	01	Шиноремонтное оборудование	1		Шиноремонтное оборудование	6026	2					2790	-655	34	82
001	01	Сварочный аппарат	1		Сварочный аппарат	6027	2					2785	-660	39	111

001	01	Слесарный станок	1		Слесарный станок	6028	2					2788	-658	43	111
001	01	Шкаф для зарядки аккумуляторов	1		Шкаф для зарядки аккумуляторов	6029	2					2792	-661	108	39
001	01	Отрезной станок	1		Отрезной станок	6030	2					2785	-659	33	96
001	01	Шлиф.машинка, болгарка, электроинструмент	1		Шлиф.машинка, болгарка, электроинструмент	6031	2					2788	-659	45	115
001	01	Площадка уничтожения взрывчатых веществ	1		Площадка уничтожения взрывчатых веществ	6037	2					1881	-2845	112	41

001	01	Хранение и отпуск бензина АИ-92	1		Хранение и отпуск бензина АИ-92	6038	2					2487	-769	32	48
001	01	Хранение и отпуск бензина АИ-95	1		Хранение и отпуск бензина АИ-95	6039	2					2487	-768	59	32
001	01	Блочно-модульная АЗС.ДТ	1		Блочно-модульная АЗС.ДТ	6040	2					2481	-772	36	68

001	01	Блочно-модульная АЗС.ДТ	1		Блочно-модульная АЗС.ДТ	6041	2					2478	-768	33	54
001		Участок приготовления и дозирования флоакулянта	1		Участок приготовления и дозирования флоакулянта	6042						0	0		

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/ максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

ПУ-1	2908	100	99,5	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)	0,5116		11,258555	2027
ПУ-1	2908	100	99,5	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)	0,05394		1,071854	2027
ПУ-1	2908	100	99,5	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0,00004		0,000007	2027
				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)	0,0004		0,007987	2027
				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	1,00E-08		0,00000028	2027
				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,0007871		0,01563968	2027

СКРАБ	316	100	90	0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000384		0,00762867	2027
СКРАБ	150/317	100	90	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0001089		0,00216335	2027
				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,0002008		0,00398958	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,048		0,9625	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,008		0,1561	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,004		0,0742	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,088		1,7444	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,207		4,1216	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,03877		0,641837	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0063		0,1043	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00299		0,049441	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,07023		1,162812	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,16595		2,747584	2027
SFN-72/1	150/317	100	95	0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0010556		0,02622144	2027
				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,0066977		0,13843284	2027

SFN-72/1	214	100	95	0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,0449		0,08267	2027
SFN-72/1	155/205/1741/143	100	95	0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0001		0,0002366	2027
				0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0,0035		0,00637	2027
				0205	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)	0,0049		0,008925	2027
				0334	Сероуглерод (519)	0,3278		7,0238	2027
				1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0,0205		0,45458	2027
				1049	4-Метил-2-пентанол (Метилизобутилкарбинол) (378)	0,09389		2,00746	2027
				1741	Калий 0-(2-Метилпропил)дитиокарбонат (О-(2-Метилпропил)дитиокарбанат калия, Калий ксантогенат изобутиловый) (299)	0,0004		0,00077	2027
				2433	3,3-Диметил-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил)-1-(4-хлорфенокси)бутан-2-ол (Триадименол) (229)	0,02969		0,58996	2027
SFN-72/1	140/158	100	95	0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0,0029		0,00532	2027
				0158	диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)	0,0533		0,098	2027
				2985	Полиакриламид анионный АК-618 (АК-618) (964*)	0,006421		0,0118125	2027

Dalmatic DLMV	184/2909	100	99	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00001		0,000028	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00205		0,009387	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00142		0,005971	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00254		0,011858	2027
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00004		0,000168	2027
СКРАБ	303/317/330	100	90	0303	Аммиак (32)	0,00504		0,100233	2027
				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,00099		0,019656	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,227		4,508	2027
				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000105		0,0002576	2027
MDV-6-WP	184/2902	100	95	0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	2,5E-07		9,17E-07	2027
				2902	Взвешенные частицы (116)	5,00E-08		1,96E-07	2027

MDV-6-WP	2908	100	95	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)	0,0000004		0,0000014	2027
Унисорб-12	302/316	100	95	0302	Азотная кислота (5)	0,000025		0,000091	2027
				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0000066		0,000021	2027
Унисорб-12	302/316	100	95	0302	Азотная кислота (5)	0,000025		0,000091	2027
				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000007		0,000021	2027
				1414	2,6-Диметилгептанон-4 (Диизобутилкетон) (391*)	0,0008972		0,003304	2027
MDV-4-WP	2908	100	95	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)	0,0000006		0,00000217	2027
Унисорб-20	150/302/316/322	100	95	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000021		0,00007651	2027
				0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0000007		0,00000238	2027
				0302	Азотная кислота (5)	0,000025		0,000091	2027

				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000007		0,000021	2027
				0322	Серная кислота (517)	0,000001		0,0000049	2027
Унисорб-20	302/316	100	95	0302	Азотная кислота (5)	0,000025		0,000091	2027
				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000007		0,000021	2027
Унисорб-20	302/316	100	95	0302	Азотная кислота (5)	0,000025		0,000091	2027
				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,000007		0,000021	2027
Унисорб	150/302/316/322	100	95	0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000021		0,00007651	2027
				0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	6,6E-07		0,00000238	2027
				0302	Азотная кислота (5)	0,000025		0,000091	2027
				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0000066		0,000021	2027
				0322	Серная кислота (517)	1,34E-06		0,0000049	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2861		0,25928	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0372		0,20741	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0194		0,01806	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0306		0,02716	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2		0,18088	2027
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000004		0,00000035	2027
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0042		0,00364	2027

				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1		0,09044	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2861		0,25928	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0372		0,20741	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0194		0,01806	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0306		0,02716	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2		0,18088	2027
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000004		0,00000035	2027
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0042		0,00364	2027
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1		0,09044	2027
				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,00214		0,042476	2027
				0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0,0010556		0,02622144	2027
				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,0066977		0,02622144	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,06243		0,59563	2027

				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0013		0,00952	2027
				0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0,0026		0,022799	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00018		0,00126	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00434		0,031913	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0341		0,250922	2027
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00541		0,047502	2027
				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)	0,00708		0,062153	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5,15		1,18594	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,6695		0,94878	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,35		0,08274	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,55		0,12411	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,6		0,8274	2027
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000065		1,5169E-06	2027
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,075		0,016548	2027

				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,8		0,4137	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01114		0,114499	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02784		0,286265	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01114		0,114499	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02784		0,286265	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01114		0,114499	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02784		0,286265	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01114		0,114499	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02784		0,286265	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01114		0,114625	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02784		0,286265	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01114		0,114499	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02784		0,286265	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00833		0,085638	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02082		0,214102	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00833		0,085638	2027

				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,02082		0,214102	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00562		0,057729	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01404		0,14434	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00562		0,057729	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01404		0,14434	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,00562		0,057729	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,01404		0,14434	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0496		0,509957	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,12401		1,274973	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	5,15		1,18594	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,6695		0,94878	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,35		0,08274	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,55		0,12411	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,6		0,8274	2027
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000065		1,5169E-06	2027
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,075		0,016548	2027
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1,8		0,4137	2027

				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2861		0,25928	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0372		0,20741	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0194		0,01806	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0306		0,02716	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2		0,18088	2027
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000004		0,00000035	2027
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0042		0,00364	2027
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1		0,09044	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2861		0,25928	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0372		0,20741	2027
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0194		0,01806	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0306		0,02716	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2		0,18088	2027
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,0000004		0,00000035	2027
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0042		0,00364	2027
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1		0,09044	2027

Пылеподавление	2908	100	85	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2,16347		17,410456	2027
				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)	0,09439		1,248247	2027
				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)	11,6694		0,42868	2027
				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)	0,24072		0,363965	2027

				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)	24,3395		47,8695	2027
Пылеподавление	2908	100	85	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)	15,2161		45,3705	2027
				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,00273		0,054145	2027
				1049	4-Метил-2-пентанол (Метилизобутилкарбинол) (378)	0,15439		3,067316	2027
				1049	4-Метил-2-пентанол (Метилизобутилкарбинол) (378)	1,641603		32,614841	2027
				1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,000418		0,0082978	2027
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00147		0,002695	2027
				0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0,00043		0,000798	2027

				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00134		0,002471	2027
				0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0,00013		0,000245	2027
				0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0,00206		0,00378	2027
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,00192		0,003535	2027
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,00899		0,0165375	2027
				0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,0007		0,013832	2027
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0243		0,00007	2027
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000018		0,0000245	2027
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,006233		0,0088263	2027
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0022		0,0000042	2027

				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	2,29		5,299	2027
				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)	1,508		9,051	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00001		0,0000028	2027
				0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0,000002		0,0000014	2027
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,00274		0,000756	2027
				0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	8,104E-05		0,00161	2027
				2744	Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)	0,000188		0,003738	2027
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000002		0,0000021	2027

				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000621		0,0006251	2027
				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)	0,05777		9,81799	2027
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0000008		3,78E-08	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	3,00E-08		1,26E-08	2027
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,000148		0,001869	2027
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,000013		0,000161	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000021		0,0002625	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,000185		0,0023275	2027
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00001		0,0001316	2027

				0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,000046		0,0005775	2027
				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)	0,000019		0,000245	2027
				2868	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	0,0000035		0,00001764	2027
				0322	Серная кислота (517)	0,000535		0,00003752	2027
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,011		0,0005544	2027
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0046		0,0002317	2027
				2902	Взвешенные частицы (116)	0,0036		0,002268	2027
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,002		0,00126	2027
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6,66		0,0784	2027
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1,082		0,01274	2027
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	46,6		0,5593	2027

				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)	278,9		0,5432	2027
				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,545		0,11158	2027
				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,2016		0,04123	2027
				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,02015		0,004123	2027
				0602	Бензол (64)	0,01854		0,003794	2027
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,002337		0,0004781	2027
				0621	Метилбензол (349)	0,0175		0,003577	2027
				0627	Этилбензол (675)	0,000484		0,00009891	2027
				0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0,545		0,11158	2027
				0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	0,2016		0,04123	2027
				0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0,02015		0,004123	2027
				0602	Бензол (64)	0,01854		0,003794	2027
				0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,002337		0,0004781	2027
				0621	Метилбензол (349)	0,0175		0,003577	2027
				0627	Этилбензол (675)	0,000484		0,00009891	2027
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,462E-05		0,00005075	2027

				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00521		0,018081	2027
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,462E-05		0,00005075	2027
				2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00521		0,018081	2027
				2985	Полиакриламид анионный АК-618 (АК-618) (964*)	0,006421		0,0118125	2027

2.1.3.3 Результаты расчетов выбросов
Этап строительства
Расчёт количества выбросов при строительстве хвостохранилища

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ (ПЕРВАЯ ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА)

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка хвостохранилища
Источник выделения N 01, срезка ПРС
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Тип источника выделения: Карьер
Объём снятого ПРС составит 29540 м^3
Средняя производительность бульдозера 200 м^3/час

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 2
Максимальный разовый выброс, г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 2 · 900 · (1-0,85) = 270
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 270 / 3600 = 0,075
Время работы в год, часов, RT = 74
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 270 · 74 · 10^{-6} = 0,01998

Итого выбросы от источника выделения: 001 Срезка ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,075	0,01998

Источник выделения N 02, выемка грунта под канавку
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Объем выемки грунта 150 м^3 (408 тонн) плотность 2,72 (ИГИ)
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.01
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0.02
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 3.7
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 14
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 2.6
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 400
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5 = 0.2
Высота падения материала, м, GB = 0.4
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = 220
Максимальный разовый выброс, г/с (8), _G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 = 0.05 · 0.02 · 2.6 · 0.01 · 0.2 · 1 · 0.4 · 220 · 10^6 / 3600 *(1-0,85) = 0,01905
Время работы экскаватора в год, часов, RT = 2
Валовый выброс, т/год, _M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.2 · 1 · 0.4 · 220 · 2*(1-0,85) = 0,0000633

Итого выбросы от источника выделения: 002 Выемка грунта под канавку

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01905	0,0000633

Источник выделения N 03, пересыпка грунта и инертных материалов
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал: Гранит карьерный
Объем 68700 м^3 (180681 тонн) плотность 2,63
Влажность материала, %, VL = 3
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.7
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.7
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 14
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 2.6
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 400
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.2
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.01
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.003
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 220
Высота падения материала, м, GB = 0.3
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.01 · 0.003 · 2.6 · 1 · 0.7 · 0.2 · 220 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 0.267
Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 822
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.01 · 0.003 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.2 · 220 · 0.4 · 822 = 0.3646
Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 0.267
Валовый выброс, т/год, M = 0.3646

Материал: Песчаник
Объем 4010 м^3 (10827 тонн) плотность 2,7 (ИГИ)
Влажность материала, %, VL = 6.1
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.6
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.7
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 14
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 2.6
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 100
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.4
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.01
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 220

Высота падения материала, м, GB = 0.3
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.04 · 0.01 · 2.6 · 1 · 0.6 · 0.4 · 220 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 6.1
Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 50
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.04 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.4 · 220 · 0.4 · 50 = 0.507
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = 6.1
Валовый выброс , т/год , M = 0.507

Материал: ПГС
Объем 3650 м^3 (9490 тонн) плотность 2,6
Влажность материала, %, VL = 8
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.2
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.7
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 14
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 2.6
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 20
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.5
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.04
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 220
Высота падения материала, м, GB = 0.3
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.03 · 0.04 · 2.6 · 1 · 0.2 · 0.5 · 220 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 7.63
Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 44
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.5 · 220 · 0.4 · 44 = 0.558
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = 7.63
Валовый выброс , т/год , M = 0.558

Итого выбросы от источника выделения: 003 Пересыпка грунта и инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.63	1.4296

Источник выделения N 04, разравнивание грунта и инертных материалов
Объем гранита карьерного 68700 м^3
Средняя производительность бульдозера 200 м^3/час (грейдер, каток)
Тип источника выделения: Карьер
Материал: 0,
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 900 · (1-0) = 900

Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25
Время работы в год, часов, RT = 344
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 900 · 344 · 10^{-6} = 0.3096
Объем песчаника 4010 $м^3$
Средняя производительность бульдозера 200 $м^3$/час (грейдер, каток)
Тип источника выделения: Карьер
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 900 · (1-0) = 900
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25
Время работы в год, часов, RT = 21
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 900 · 21 · 10^{-6} = 0.0189

Итого выбросы от источника выделения: 005 Разравнивание грунта (планировка)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.2500000	0.0045000

Объем ПГС 3650 $м^3$
Средняя производительность бульдозера 200 $м^3$/час (грейдер, каток)
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 900 · (1-0) = 900
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25
Время работы в год, часов, RT = 19
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 900 · 19 · 10^{-6} = 0.0171

Итого выбросы от источника выделения: 004 Разравнивание грунта и инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.25	0.3456

Источник выделения N 05, топливозаправщик
Нефтепродукт:Дизельное топливо
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 3.92
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 100
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 1.98
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 300
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 2.66

Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, NN = 1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6} = (1.98 · 100 + 2.66 · 300) · 10^{-6} = 0.000996
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 50 · (100 + 300) · 10^{-6} = 0.01
Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.000996 + 0.01 = 0.011

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99.72
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.011 / 100 = 0.01097
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.000434

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.28
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.011 / 100 = 0.0000308
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000122

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.0000308
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19)	0.000434	0.01097

Источник выделения N 06, дизельгенератор
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = 24
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = 36

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 30
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 24 · 30 / 3600 = 0.2
Валовый выброс, т/год, _M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 36 · 30 / 10^3 = 1.08

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 24 · 1.2 / 3600 = 0.008
Валовый выброс, т/год, _M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 36 · 1.2 / 10^3 = 0.0432

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 39
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 24 · 39 / 3600 = 0.26
Валовый выброс, т/год, _M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 36 · 39 / 10^3 = 1.404

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 10

Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 24 · 10 / 3600 = 0.0667
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = 36 · 10 / 10^3 = 0.36

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ))
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 25
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 24 · 25 / 3600 = 0.1667
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = 36 · 25 / 10^3 = 0.9

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 12
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 24 · 12 / 3600 = 0.08
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = 36 · 12 / 10^3 = 0.432

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 24 · 1.2 / 3600 = 0.008
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = 36 · 1.2 / 10^3 = 0.0432

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 5
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 24 · 5 / 3600 = 0.0333
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = 36 · 5 / 10^3 = 0.18

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	1.08
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.26	1.404
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0333	0.18
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0667	0.36
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1667	0.9
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.008	0.0432
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008	0.0432
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19	0.08	0.432

Источник выделения N 07, сварка швов геомембраны
Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки швов геомембраны, организация противофильтрационного экрана хвостохранилища.
Для сварки швов геомембраны, будет применяться аппарат горячего клина.
Площадь под застил пленкой составит 75920 м^2.
Средний вес 1 м^2 геомембраны – 1,5 кг.
Средняя скорость сварки – 2 метра в минуту.
На сварку швов геомембраны принимается 5% от общей площади - 3796 м^2
Максимально-разовый и валовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:
$Q_{сек} = q \times M \times 10^3 / (T \times 3600)$, г/сек
$П_{год} = Q_{сек} \times 10^{-6} \times T \times 3600$, т/год

где: q - показатели удельных выбросов загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг.
M – количество перерабатываемого материала, тонн – 2,53 тонн
T – время работы оборудования в год, часов - 32 час

В процессе сварки швов геомембраны выделяются следующие загрязняющие вещества:

1555	Органические кислоты в пересчете на уксусную	0,35 г/кг
0337	Оксид углерода	0,50 г/кг

Выбросы ЗВ в процессе составят:
Органические кислоты в пересчете на уксусную
$Q_{сек} = 0,35 \times 2,53 \times 10^3 / (32 \times 3600) = 0,008$ г/сек
$П_{год} = 0,008 \times 10^{-6} \times 32 \times 3600 = 0,001$ т/период

Оксид углерода
$Q_{сек} = 0,5 \times 2,53 \times 10^3 / (32 \times 3600) = 0,011$ г/сек
$П_{год} = 0,011 \times 10^{-6} \times 32 \times 3600 = 0,0012$ т/период

Источник выделения N 08, формирование отвалов ПРС
Тип источника выделения: Карьер
Объём ПРС составит 29540 $м^3$
Средняя производительность экскаватора 220 $м^3$/час
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 2
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 2 · 900 · (1-0) = 1800
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 1800 / 3600 = 0.5
Время работы в год, часов, RT = 67
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 1800 · 67 · 10^{-6} = 0.1206

Итого выбросы от источника выделения: 008 Формирование отвалов ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.5	0.1206

Источник выделения N 09, автотранспорт
Марка автомобиля (двигателя), грузоподъемность: БелАЗ-7540 (ЯМЗ-240 ПМ2), 30 т
Общее количество авто. данной марки, шт., N = 3
Максимальное кол-во одновременно работающих авто. данной марки в течение часа, N1 =3
Срок эксплуатации автосамосвалов до 2 лет
Коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств, K = 1

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), Q1 = 0.339
Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), _G_ = Q1 · N1 · K / 3.6 = 0.339 · 3 · 1 / 3.6 = 0.2825
Удельный усредненный выброс окислов азота с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), Q1 = 1.018

Максимальный разовый выброс окислов азота, г/с (5.4), G = Q1 · N1 · K / 3.6 = 1.018 · 3 · 1 / 3.6 = 0.848
С учетом трансформации окислов азота

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = 0.8 · G = 0.8 · 0.848 = 0.678

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = 0.13 · G = 0.13 · 0.848 = 0.1102

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), Q1 = 0.106
Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), _G_ = Q1 · N1 · K / 3.6 = 0.106 · 3 · 1 / 3.6 = 0.0883

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), Q1 = 0.03
Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), _G_ = Q1 · N1 · K / 3.6 = 0.03 · 3 · 1 / 3.6 = 0.025
Суммарный годовой расход топлива всеми автомобилями, т/год, B = 120
Максимальный часовой расход топлива всеми автомобилями, кг/час, B1 = 60
Среднее содержание серы в топливе, %, S = 0.2

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Максимальный разовый выброс, г/с (5.5), _G_ = 0.02 · B1 · S / 3.6 = 0.02 · 60 · 0.2 / 3.6 = 0.0667

Итоговая таблица выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.678
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1102
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0.0667
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2825
2732	Керосин (654*)	0.0883

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ (ВТОРАЯ ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА)

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка хвостохранилища
Источник выделения N 01, срезка ПРС
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Тип источника выделения: Карьер
Объём снятого ПРС составит 141740 м^3
Средняя производительность бульдозера 200 м^3/час
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 2
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 2 · 900 · (1-0,85) = 270
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 1800 / 3600 = 0.075
Время работы в год, часов, RT = 355
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 270 · 355 · 10^{-6} = 0.09585

Итого выбросы от источника выделения: 001 Срезка ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.075	0.09585

Источник выделения N 02, выемка грунта
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Объем выемки грунта 9080 м^3 (24697,6 тонн) плотность 2,72 (ИГИ)
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.01
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0.02
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 3.7
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 14
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 2.6
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 400
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5 = 0.2
Высота падения материала, м, GB = 0.3
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = 220
Максимальный разовый выброс, г/с (8), _G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 = 0.05 · 0.02 · 2.6 · 0.01 · 0.2 · 1 · 0.4 · 220 · 10^6 / 3600 *(1-0,85)= 0,01905
Время работы экскаватора в год, часов, RT = 113
Валовый выброс, т/год, _M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.2 · 1 · 0.4 · 220 · 113*(1-0,85) = 0,0035805

Итого выбросы от источника выделения: 002 Выемка грунта

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01905	0,0035805

Источник выделения N 03, пересыпка грунта и инертных материалов
Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал: Гранит карьерный
Объем 648500 м^3 (1705555 тонн) плотность 2,63 (ИГИ)
Влажность материала, %, VL = 3
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.7
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.7
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 14
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 2.6

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 400
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.2
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.01
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.003
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 220
Высота падения материала, м, GB = 0.3
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.01 · 0.003 · 2.6 · 1 · 0.7 · 0.2 · 220 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 0.267
Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 7753
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.01 · 0.003 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.2 · 220 · 0.4 · 7753 = 3.44
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = 0.267
Валовый выброс , т/год , M = 3.44

Материал: Песчаник
Объем 15700 $м^3$ (42390 тонн) плотность 2,7 (ИГИ)
Влажность материала, %, VL = 6.1
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.6
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.7
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 14
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 2.6
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 100
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.4
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.01
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 220
Высота падения материала, м, GB = 0.3
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.04 · 0.01 · 2.6 · 1 · 0.6 · 0.4 · 220 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 6.1
Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 193
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.04 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.4 · 220 · 0.4 · 193 = 1.957
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = 6.1
Валовый выброс , т/год , M = 1.957

Материал: ПГС
Объем 4730 $м^3$ (12298 тонн) плотность 2,6
Влажность материала, %, VL = 8
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.2
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.7
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 14
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 2.6
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 20
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.5
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.04
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 220
Высота падения материала, м, GB = 0.3
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.03 · 0.04 · 2.6 · 1 · 0.2 · 0.5 · 220 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 7.63
Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 56
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.5 · 220 · 0.4 · 56 = 0.71
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = 7.63
Валовый выброс , т/год , M = 0.71

Материал: Грунт
Объем 910 м^3 (2475,2 тонн) плотность 2,72
Влажность материала, %, VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.01
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.7
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 14
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 2.6
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 400
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.2
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.02
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 220
Высота падения материала, м, GB = 0.3
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.05 · 0.02 · 2.6 · 1 · 0.01 · 0.2 · 220 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 0.127
Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 13
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.01 · 0.2 · 220 · 0.4 · 13 = 0.002746
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = 0.127
Валовый выброс , т/год , M = 0.002746

Материал: Гравий
Объем 730 м^3 (1241 тонн) плотность 1,7
Влажность материала, %, VL = 8
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.2
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.7
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 14
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 2.6
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 20

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.5
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.01
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.001
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 220
Высота падения материала, м, GB = 0.3
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.01 · 0.001 · 2.6 · 1 · 0.2 · 0.5 · 220 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 0.0636
Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 6
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.01 · 0.001 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.5 · 220 · 0.4 · 6 = 0.000634
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = 0.0636
Валовый выброс , т/год , M = 0.000634

Итого выбросы от источника выделения: 003 Пересыпка грунта и инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.63	9.55038

Источник выделения N 04, разравнивание грунта и инертных материалов
Объем скального грунта 648500 $м^3$
Средняя производительность бульдозера 200 $м^3$/час (грейдер, каток)
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Карьерный гранит
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 900 · (1-0) = 900
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25
Время работы в год, часов, RT = 3243
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 900 · 3243 · 10^{-6} = 2.92

Объем дресвяно-щебенистого грунта 15700 $м^3$
Средняя производительность бульдозера 200 $м^3$/час (грейдер, каток)
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Песчаник
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 900 · (1-0) = 900
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25
Время работы в год, часов, RT = 79
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 900 · 79 · 10^{-6} = 0.0711

Объем ПГС 4730 $м^3$
Средняя производительность бульдозера 200 $м^3$/час (грейдер, каток)
Тип источника выделения: Карьер
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 900 · (1-0) = 900
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25
Время работы в год, часов, RT = 24
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 900 · 24 · 10^{-6} = 0.0216

Объем грунта 910 $м^3$
Средняя производительность бульдозера 200 $м^3$/час (грейдер, каток)
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 900 · (1-0) = 900
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25
Время работы в год, часов, RT = 5
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 900 · 5 · 10^{-6} = 0.0045

Объем гравия 730 $м^3$
Средняя производительность бульдозера 200 $м^3$/час (грейдер, каток)
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гравий
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 900 · (1-0) = 900
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25
Время работы в год, часов, RT = 4
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 900 · 4 · 10^{-6} = 0.0036

Итого выбросы от источника выделения: 004 Разравнивание грунта и инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.25	3.0208

Источник выделения N 05, обратная засыпка дренажа
Тип источника выделения: Карьер

Материал грунт, объем 1220 $м^3$
Средняя производительность бульдозера 80 $м^3$/час
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 900 · (1-0) = 900
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25
Время работы в год, часов, RT = 16
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 900 · 16 · 10^{-6} = 0.0144

Материал дресвяно-щебенистый грунт, объем 6070 м^3
Средняя производительность бульдозера 80 м^3/час
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Материал: Песчаник
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 900 · (1-0) = 900
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25
Время работы в год, часов, RT = 76
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 900 · 76 · 10^{-6} = 0.0684

Итого выбросы от источника выделения: 005 Обратная засыпка дренажа

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.25	0.0828

Источник выделения N 06, топливозаправщик
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 3.92
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 800
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 1.98
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 800
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 2.66
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, NN = 1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6} = (1.98 · 800 + 2.66 · 800) · 10^{-6} = 0.00371
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 50 · (800 + 800) · 10^{-6} = 0.04
Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.00371 + 0.04 = 0.0437

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99.72

Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0437 / 100 = 0.0436
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.000434

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.28
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0437 / 100 = 0.0001224
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000122

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.0001224
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19	0.000434	0.0436

Источник выделения N 07, дизельгенератор
Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, G_{FJMAX} = 24
Годовой расход дизельного топлива, т/год, G_{FGGO} = 36

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 30
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 24 · 30 / 3600 = 0.2
Валовый выброс, т/год, _M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 36 · 30 / 10^3 = 1.08

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 1.2
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 24 · 1.2 / 3600 = 0.008
Валовый выброс, т/год, _M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 36 · 1.2 / 10^3 = 0.0432

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 39
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 24 · 39 / 3600 = 0.26
Валовый выброс, т/год, _M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 36 · 39 / 10^3 = 1.404

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 10
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 24 · 10 / 3600 = 0.0667
Валовый выброс, т/год, _M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 36 · 10 / 10^3 = 0.36

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 25
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 24 · 25 / 3600 = 0.1667
Валовый выброс, т/год, _M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 36 · 25 / 10^3 = 0.9

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 12
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = G_{FJMAX} · $E_Э$ / 3600 = 24 · 12 / 3600 = 0.08
Валовый выброс, т/год, _M_ = G_{FGGO} · $E_Э$ / 10^3 = 36 · 12 / 10^3 = 0.432

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 1.2

Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 24 · 1.2 / 3600 = 0.008
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = 36 · 1.2 / 10^3 = 0.0432

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)
Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_Э$ = 5
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = $G_{FJMAX} \cdot E_Э$ / 3600 = 24 · 5 / 3600 = 0.0333
Валовый выброс, т/год, _M_ = $G_{FGGO} \cdot E_Э$ / 10^3 = 36 · 5 / 10^3 = 0.18

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	1.08
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.26	1.404
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0333	0.18
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0667	0.36
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1667	0.9
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.008	0.0432
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008	0.0432
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19	0.08	0.432

Источник выделения N 08, сварка швов геомембраны
Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки швов геомембраны, организация противофильтрационного экрана хвостохранилища.
Для сварки швов геомембраны, будет применяться аппарат горячего клина.
Площадь под застил пленкой составит 351550 м^2.
Средний вес 1 м^2 геомембраны – 1,5 кг.
Средняя скорость сварки – 2 метра в минуту.
На сварку швов геомембраны принимается 5% от общей площади – 17577,5 м^2
Максимально-разовый и валовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:
$Q_{сек} = q \times M \times 10^3 / (T \times 3600)$, г/сек
$П_{год} = Q_{сек} \times 10^{-6} \times T \times 3600$, т/год
где: q - показатели удельных выбросов загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг.
M – количество перерабатываемого материала, тонн – 26,37 тонн
T – время работы оборудования в год, часов - 147 час

В процессе сварки швов геомембраны выделяются следующие загрязняющие вещества:

1555	Органические кислоты в пересчете на уксусную	0,35 г/кг
0337	Оксид углерода	0,50 г/кг

Выбросы ЗВ в процессе составят:
Органические кислоты в пересчете на уксусную
$Q_{сек} = 0,35 \times 26,37 \times 10^3 / (147 \times 3600) = 0,0174$ г/сек
$П_{год} = 0,0174 \times 10^{-6} \times 147 \times 3600 = 0,009$ т/период

Оксид углерода

$Q_{сек} = 0,5 \times 26,37 \times 10^3 / (147 \times 3600) = 0,025$ г/сек
$П_{год} = 0,025 \times 10^{-6} \times 147 \times 3600 = 0,013$ т/период

Источник выделения N 09, сварка полиэтиленовых труб (трубчатый дренаж)
Для сварки полиэтиленовых труб будет применяться специальный сварочный аппарат. Длина полиэтиленовых труб составит 1622 п.м.
Средний вес 1 м трубы составляет 0,2 кг.
Максимально-разовый и валовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:
$Q_{сек} = q \times M \times 10^3 / (T \times 3600)$, г/сек
$П_{год} = Q_{сек} \times 10^{-6} \times T \times 3600$, т/год
где: q - показатели удельных выбросов загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг.
M – количество перерабатываемого материала – 0,324 тонн.
T – время работы оборудования в год, 40 часов.

В процессе сварки выделяются следующие загрязняющие вещества:

1555	Органические кислоты в пересчете на уксусную	0,5 г/кг
0337	Оксид углерода	0,25 г/кг

Выбросы ЗВ в процессе составят:
Органические кислоты в пересчете на уксусную
$Q_{сек} = 0,5 \times 0,324 \times 10^3 / (40 \times 3600) = 0,0011$ г/сек
$П_{год} = 0,0011 \times 10^{-6} \times 40 \times 3600 = 0,0002$ т/год

Оксид углерода
$Q_{сек} = 0,25 \times 0,324 \times 10^3 / (40 \times 3600) = 0,0006$ г/сек
$П_{год} = 0,0006 \times 10^{-6} \times 40 \times 3600 = 0,00009$ т/год

Источник выделения N 10, формирование отвалов ПРС
Тип источника выделения: Карьер
Объём ПРС составит 141740 м^3
Средняя производительность экскаватора 220 м^3/час
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 2
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 2 · 900 · (1-0) = 1800
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 1800 / 3600 = 0.5
Время работы в год, часов, RT = 322
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 1800 · 322 · 10^{-6} = 0.58

Итого выбросы от источника выделения: 010 Формирование отвалов ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.5	0.58

Источник выделения N 11, автотранспорт
Марка автомобиля (двигателя), грузоподъемность: БелАЗ-7540 (ЯМЗ-240 ПМ2), 30 т

Общее количество авто. данной марки, шт., N = 3
Максимальное кол-во одновременно работающих авто. данной марки в течение часа, N1 =3
Срок эксплуатации автосамосвалов до 2 лет
Коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств, K = 1

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), Q1 = 0.339
Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), _G_ = Q1 · N1 · K / 3.6 = 0.339 · 3 · 1 / 3.6 = 0.2825
Удельный усредненный выброс окислов азота с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), Q1 = 1.018
Максимальный разовый выброс окислов азота, г/с (5.4), G = Q1 · N1 · K / 3.6 = 1.018 · 3 · 1 / 3.6 = 0.848
С учетом трансформации окислов азота

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = 0.8 · G = 0.8 · 0.848 = 0.678

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = 0.13 · G = 0.13 · 0.848 = 0.1102

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), Q1 = 0.106
Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), _G_ = Q1 · N1 · K / 3.6 = 0.106 · 3 · 1 / 3.6 = 0.0883

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), Q1 = 0.03
Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), _G_ = Q1 · N1 · K / 3.6 = 0.03 · 3 · 1 / 3.6 = 0.025
Суммарный годовой расход топлива всеми автомобилями, т/год, B = 120
Максимальный часовой расход топлива всеми автомобилями, кг/час, B1 = 60
Среднее содержание серы в топливе, %, S = 0.2

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Максимальный разовый выброс, г/с (5.5), _G_ = 0.02 · B1 · S / 3.6 = 0.02 · 60 · 0.2 / 3.6 = 0.0667

Итоговая таблица выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.678
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1102
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0667
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2825
2732	Керосин (654*)	0.0883

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ (ТРЕТЬЯ ОЧЕРЕДЬ СТРОИТЕЛЬСТВА)

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка хвостохранилища
Источник выделения N 01, срезка ПРС

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Тип источника выделения: Карьер
Объём снятого ПРС составит 64250 м^3
Средняя производительность бульдозера 200 м^3/час
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 2
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 2 · 900 · (1-0,85) = 270
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 270 / 3600 = 0.075
Время работы в год, часов, RT = 161
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 270 · 161 · 10^{-6} = 0,09585

Итого выбросы от источника выделения: 001 Срезка ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.075	0,09585

Источник выделения N 02, выемка грунта под канавку
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Объем выемки грунта 300 м^3 (576 тонн) плотность 2,72 (ИГИ)
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Глина
Вид работ: Выемочно-погрузочные работы
Влажность материала, %, VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.01
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), P1 = 0.05
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), P2 = 0.02
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, G3SR = 3.7
Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2), P3SR = 1.2
Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, G3 = 14
Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), P3 = 2.6
Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3), P6 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 400
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), P5 = 0.2
Высота падения материала, м, GB = 0.4
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4
Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, G = 220
Максимальный разовый выброс, г/с (8), _G_ = P1 · P2 · P3 · K5 · P5 · P6 · B · G · 10^6 / 3600 = 0.05 · 0.02 · 2.6 · 0.01 · 0.2 · 1 · 0.4 · 220 · 10^6 / 3600*(1-0,85) = 0,01905
Время работы экскаватора в год, часов, RT = 3
Валовый выброс, т/год, _M_ = P1 · P2 · P3SR · K5 · P5 · P6 · B · G · RT = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 0.01 · 0.2 · 1 · 0.4 · 220 · 3*(1-0,85) = 0,0000951

Итого выбросы от источника выделения: 002 Выемка грунта под канавку

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01905	0,0000951

Источник выделения N 03, пересыпка грунта и инертных материалов

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Материал: Гранит карьерный
Объем 67470 м^3 (177446,1 тонн) плотность 2,63 (ИГИ)
Влажность материала, %, VL = 3
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.7
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.7
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 14
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 2.6
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 400
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.2
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.01
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.003
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 220
Высота падения материала, м, GB = 0.3
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.01 · 0.003 · 2.6 · 1 · 0.7 · 0.2 · 220 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 0.267
Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 807
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.01 · 0.003 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.2 · 220 · 0.4 · 807 = 0.358
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = 0.267
Валовый выброс , т/год , M = 0.358

Материал: Песчаник
Объем 2970 м^3 (8019 тонн) плотность 2,7 (ИГИ)
Влажность материала, %, VL = 6.1
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.6
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.7
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 14
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 2.6
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 100
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.4
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.04
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.01
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 220
Высота падения материала, м, GB = 0.3
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.04 · 0.01 · 2.6 · 1 · 0.6 · 0.4 · 220 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 6.1
Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 37
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.04 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.6 · 0.4 · 220 · 0.4 · 37 = 0.375

Максимальный разовый выброс , г/сек, G = 6.1
Валовый выброс , т/год , M = 0.375

Материал: ПГС
Объем 2100 м^3 (5460 тонн) плотность 2,6
Влажность материала, %, VL = 8
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.2
Операция: Переработка
Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.7
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2
Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 14
Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 2.6
Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1
Размер куска материала, мм, G7 = 20
Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.5
Доля пылевой фракции в материале(табл.1), K1 = 0.03
Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), K2 = 0.04
Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, G = 220
Высота падения материала, м, GB = 0.3
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), B = 0.4
Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10^6 · B / 3600 = 0.03 · 0.04 · 2.6 · 1 · 0.2 · 0.5 · 220 · 10^6 · 0.4 / 3600 = 7.63
Время работы узла переработки в год, часов, RT2 = 25
Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.03 · 0.04 · 1.2 · 1 · 0.2 · 0.5 · 220 · 0.4 · 25 = 0.317
Максимальный разовый выброс , г/сек, G = 7.63
Валовый выброс , т/год , M = 0.317

Итого выбросы от источника выделения: 003 Пересыпка грунта и инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	7.63	1.05

Источник выделения N 04, разравнивание грунта и инертных материалов
Объем скального грунта 67470 м^3
Средняя производительность бульдозера 200 м^3/час (грейдер, каток)
Тип источника выделения: Карьер
Материал: Гранит карьерный
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 900 · (1-0) = 900
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25
Время работы в год, часов, RT = 338
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 900 · 338 · 10^{-6} = 0.304

Объем дресвяно-щебенистого грунта 2970 м^3
Средняя производительность бульдозера 200 м^3/час (грейдер, каток)
Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчаник
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 900 · (1-0) = 900
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25
Время работы в год, часов, RT = 15
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 900 · 15 · 10^{-6} = 0.0135

Объем ПГС 2100 м^3
Средняя производительность бульдозера 200 м^3/час (грейдер, каток)
Тип источника выделения: Карьер
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 1
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 1 · 900 · (1-0) = 900
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25
Время работы в год, часов, RT = 11
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 900 · 11 · 10^{-6} = 0.0099

Итого выбросы от источника выделения: 004 Разравнивание грунта и инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.25	0.3274

Источник выделения N 05, топливозаправщик
Нефтепродукт:Дизельное топливо
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 3.92
Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 100
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 1.98
Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 300
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 2.66
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, NN = 1

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10^{-6} = (1.98 · 100 + 2.66 · 300) · 10^{-6} = 0.000996
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10^{-6} = 0.5 · 50 · (100 + 300) · 10^{-6} = 0.01
Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.000996 + 0.01 = 0.011

Примесь: 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99.72
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.011 / 100 = 0.01097
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.000434

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.28
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.011 / 100 = 0.0000308
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000122

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.0000308
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19	0.000434	0.01097

Источник выделения N 06, сварка швов геомембраны
Расчет выбросов загрязняющих веществ от сварки швов геомембраны, организация противофильтрационного экрана хвостохранилища.
Для сварки швов геомембраны, будет применяться аппарат горячего клина.
Площадь под застил пленкой составит 163670 м^2.
Средний вес 1 м^2 геомембраны – 1,5 кг.
Средняя скорость сварки – 2 метра в минуту.
На сварку швов геомембраны принимается 5% от общей площади – 8183,5 м^2
Максимально-разовый и валовый выброс в процессе переработки пластмасс рассчитывается по формуле:
$Q_{сек} = q \times M \times 10^3 / (T \times 3600)$, г/сек
$П_{год} = Q_{сек} \times 10^{-6} \times T \times 3600$, т/год
где: q - показатели удельных выбросов загрязняющего вещества на единицу перерабатываемой пластмассы, г/кг.
M – количество перерабатываемого материала, тонн – 12,28 тонн
T – время работы оборудования в год, часов - 69 час

В процессе сварки швов геомембраны выделяются следующие загрязняющие вещества:

1555	Органические кислоты в пересчете на уксусную	0,35 г/кг
0337	Оксид углерода	0,50 г/кг

Выбросы ЗВ в процессе составят:
Органические кислоты в пересчете на уксусную
$Q_{сек} = 0,35 \times 12,28 \times 10^3 / (69 \times 3600) = 0,017$ г/сек
$П_{год} = 0,017 \times 10^{-6} \times 69 \times 3600 = 0,004$ т/период

Оксид углерода
$Q_{сек} = 0,5 \times 12,28 \times 10^3 / (69 \times 3600) = 0,025$ г/сек
$П_{год} = 0,025 \times 10^{-6} \times 69 \times 3600 = 0,006$ т/период

Источник выделения N 07, формирование отвалов ПРС
Тип источника выделения: Карьер
Объём ПРС составит 64250 $м^3$
Средняя производительность экскаватора 220 $м^3$/час
Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20
Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыделением
Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде
Интенсивность пылевыделения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), G = 900
Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., N = 2
Максимальный разовый выброс , г/ч, GC = N · G · (1-N1) = 2 · 900 · (1-0) = 1800
Максимальный разовый выброс, г/с (9), _G_ = GC / 3600 = 1800 / 3600 = 0.5
Время работы в год, часов, RT = 146
Валовый выброс, т/год, _M_ = GC · RT · 10^{-6} = 1800 · 146 · 10^{-6} = 0.263

Итого выбросы от источника выделения: 007 Формирование отвалов ПРС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.5	0.263

Источник выделения N 08, автотранспорт
Марка автомобиля (двигателя), грузоподъемность: БелАЗ-7540 (ЯМЗ-240 ПМ2), 30 т
Общее количество авто. данной марки, шт., N = 3
Максимальное кол-во одновременно работающих авто. данной марки в течение часа, N1 =3
Срок эксплуатации автосамосвалов до 2 лет
Коэффициент, зависящий от возраста и технического состояния парка транспортных средств, K = 1

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), Q1 = 0.339
Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), _G_ = Q1 · N1 · K / 3.6 = 0.339 · 3 · 1 / 3.6 = 0.2825
Удельный усредненный выброс окислов азота с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), Q1 = 1.018
Максимальный разовый выброс окислов азота, г/с (5.4), G = Q1 · N1 · K / 3.6 = 1.018 · 3 · 1 / 3.6 = 0.848
С учетом трансформации окислов азота

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = 0.8 · G = 0.8 · 0.848 = 0.678

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)
Максимальный разовый выброс, г/с, _G_ = 0.13 · G = 0.13 · 0.848 = 0.1102

Примесь: 2732 Керосин (654*)
Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), Q1 = 0.106
Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), _G_ = Q1 · N1 · K / 3.6 = 0.106 · 3 · 1 / 3.6 = 0.0883

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)
Удельный усредненный выброс с учетом режимов работы, кг/час (табл.5.1), Q1 = 0.03
Максимальный разовый выброс, г/с (5.4), _G_ = Q1 · N1 · K / 3.6 = 0.03 · 3 · 1 / 3.6 = 0.025
Суммарный годовой расход топлива всеми автомобилями, т/год, B = 120
Максимальный часовой расход топлива всеми автомобилями, кг/час, B1 = 60

Среднее содержание серы в топливе, %, S = 0.2

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
Максимальный разовый выброс, г/с (5.5), _G_ = 0.02 · B1 · S / 3.6 = 0.02 · 60 · 0.2 / 3.6 = 0.0667

Итоговая таблица выбросов:

Код	Примесь	Выброс г/с
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.678
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1102
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0667
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2825
2732	Керосин (654*)	0.0883

Расчёт количества выбросов загрязняющих веществ при строительстве пруда-накопителя

Источник №6002

Выбросы от работы автотранспорта

Расчет проведен согласно Приложению № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п, применительно к расчетам выбросов от карьерного транспорта. В соответствии с п.19 приказа Министра ООС от 16.04.2012 г №110-Ө максимальные разовые выбросы ГВС от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/период) не нормируются.

$$Mi(г/сек) = q*N/3.6$$

q- удельный усредненный выброс i-го загрязняющего вещества автомобилей j-марки с учетом различных режимов работы двигателя, кг/ч,

N- наибольшее количество одновременно работающих автомобилей j-марки в течение часа.

Максимальный разовый выброс диоксида серы (SO2), при работе двигателей автомобилей, рассчитывается по формуле:

$$Mi(г/сек) = 0,02*Вчас*Sr/3,6$$

Вчас- часовой расход топлива всей техникой, одновременно работающей на данном участке, кг/час.

Sr- % содержание серы – 0,3 %.

Суммарные выбросы оксидов азота разделяются на диоксид и оксид азота согласно формулам

$$M_{NO2}=M_{NOx}*0,8$$

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от источника:

Загрязняющие вещества	Удельные усредненные выбросы ЗВ с учетом работы двигателей при различных режимах (q1ij), кг/ч	Максимально-разовый выброс, г/сек
Оксид углерода, CO	0,339	0,65917
Оксиды азота, NOx	1,018	1,97944
В том числе NO_2		1,58355
NO		0,25733
Углеводороды, CH	0,106	0,20611
Сажа, C	0,030	0,05833
Диоксид серы		0,06333

Расчет:

- q- из таблицы, N - 7 ед.
- Вчас- 38 кг/час

Источник №6003

Выбросы пыли при автотранспортных работах

Количество пыли, выделяемое автотранспортом в пределах строительной площадки, рассчитываем согласно методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.06.2014г. №221-ө):

Qсек = (C1*C2*C3*N*L*q1*C6*C7)/3600 + C4*C5*C6*q12*F0*n, г/сек,

где: C1 -коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъёмность единицы автотранспорта, т-1,0;

C2 - коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта на стройплощадке, км/час - 0,6;

C3 - коэффициент, учитывающий состояние автодорог – 0,1;

C4 - коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе определяемый как соотношение C4 = Fфакт/F0 - 1,3;

Fфакт – фактическая площадь поверхности материала на платформе, м2;

F0 – средняя площадь платформы, м2;

C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува материала - 1,0;

C6 - коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя - 0,1;

N - число ходов (туда и обратно в пределах строительной площадки) всего автотранспорта в час - 2;

L – среднее расстояние транспортировки в пределах площадки, км - 0,01;

q1- пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега - 1450 г;

q12 - пылевыделение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м2*сек-0,002;

n - число автомашин, работающих на площадке – 7;

С7 – коэффициент, долю пыли, уносимой в атмосферу, и равный 0,01.

Эффективность пылеподавления -0,85

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от источника:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Максимально-разовый,	Валовый,
		г/с	т/год
2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	0,075	0,09585

Источник №6004

Сварочные работы

В целом на площадке будет израсходовано 10 406 кг электродов марки Э42А, Э46, Э50. Расход электродов 2 кг/час на все посты. Расчет ВВВ произведен по «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)», Астана 2004 г.

Расход выбросов загрязняющих веществ в воздушный бассейн в процессе сварки выполнен на единицу массы расходуемых материалов.

Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе сварки, определяют по формуле:

$$Мгод = ((Вгод*Кmx)/106)*(1-η), т/год$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки, определяют по формуле:

$$Мсек = ((Кmx*Вчас)/3600)*(1-η), г/с$$

удельный показатель выброса ЗВ "х" на единицу массы расходуемых (приготовляемых) сырья и материалов:

0123	Железо оксид	Кmx	13,9	г/кг
0143	Марганец и его соединения	Кmx	1,09	г/кг
0301	Азот диоксид	Кmx	2,7	г/кг
0337	Углерод оксид	Кmx	13,3	г/кг
0342	Фтористые газообразные соединения	Кmx	0,93	г/кг
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	Кmx	1	г/кг

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от сварочного агрегата:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксид	0,0077	0,1446

0143	Марганец и его соединения	0,0006	0,0113
0301	Азот диоксид	0,0015	0,0281
0337	Углерод оксид	0,0074	0,1384
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0005	0,0097
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0006	0,0104
2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	0,0006	0,0104

Газовая резка металла

Газовая резка металла производится пропан-бутановой смесью. Время работы газорезки – 4 час/сут.

Расчет выбросов произведен согласно «Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)» РНД 211.2.02.03-2004.

Валовое количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу, в процессе газорезки, определяют по формуле:

$$Мгод = (G*Kmx)/106)*(1-η), т/год$$

Максимальный разовый выброс ЗВ, выбрасываемых в атмосферу в процессе газорезки, определяют по формуле:

$$Мсек = (Kmx/3600)*(1-η), г/с$$

Удельный показатель выброса ЗВ "х" при резке металлов на единицу массы расходуемого материала:

0123	Железо оксид	Kmx	72,9	г/кг
0143	Марганец и его неорг. соединения	Kmx	1,1	г/кг
0301	Азота диоксид	Kmx	39	г/кг
0337	Углерод оксид	Kmx	49,5	г/кг

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от резки металла:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Максимально-разовый,	Валовый,
		г/с	т/год
0123	Железо оксид	0,02025	0,05832
0143	Марганец и его неорг. соединения	0,00031	0,00088
0301	Азота диоксид	0,01083	0,03120
0337	Углерод оксид	0,01375	0,03960

Термическая сварка используется для соединения ПЭ труб. Расчет выбросов произведен согласно «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами» приложение №5 от 12.06.2014г №221-ө.

Валовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$Mi = qi * N, \text{ т/год}$$

где, qi – удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку;

N – количество сварок в течение года (период).

Максимально-разовый выброс ЗВ определяется по формуле:

$$Qi = Mi * 106/T * 3600, \text{ г/сек}$$

где, Т – годовое время работы оборудования, часов.

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от термической сварки:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Максимально-разовый,	Валовый,
		г/с	т/год
0827	Винил хлористый	0,00000035	0,0000004
0337	Углерод оксид	0,0000008	0,0000009

ИТОГО по источнику

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		г/с	т/год
0123	Железо оксид	0,02795	0,20292
0143	Марганец и его соединения	0,00091	0,01218
0301	Азот диоксид	0,01233	0,0593
0337	Углерод оксид	0,02115	0,17800
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0005	0,0097
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,0006	0,0104
2908	Пыль неорганическая SiO2 (20-70%)	0,0006	0,0104
0827	Винил хлористый	0,0000004	0,0000004

Источник №6005

Механический участок

На время строительства будет установлено следующее оборудование:

- Гибочный станок – 2 шт.;
- Сверлильный станок – 1 шт.;
- Токарный станок – 1 шт.
- Пилы;
- Станки для резки арматуры;
- Перфоратор;

– Дрели.

Выбросы вредных веществ от гибочных станков крайне незначительны.

Расчет выбросов произведен согласно «Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов» РНД 211.2.02.06-2004.

Токарный станок.

Выбросы ЗВ, образующихся при механической обработке металлов, без применения СОЖ, от одной единицы оборудования, определяется по формулам:

валовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$Мгод=3600*k*Q*T/106, \text{ т/год}$$

Максимально разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами:

$$Мсек=k*Q, \text{ г/сек}$$

коэффициент гравитационного оседания (см. п. 5.3.2): для пыли металлической:	k	0,2	
удельное выделение металлической пыли технологическим оборудованием (табл. 4):	Q	0,203	г/с
фактический суточный фонд времени работы одной единицы оборудования:	S	2	час/сут
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	480	час/год

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Максимально-разовый,	Валовый,
		г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0,04060	0,07016

Сверлильный станок.

коэффициент гравитационного оседания (см. п. 5.3.2): для пыли металлической:	k	0,2	
удельное выделение металлической пыли технологическим оборудованием (табл. 4):	Q	0,007	г/с
фактический суточный фонд времени работы одной единицы оборудования:	S	2	час/сут
фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования в год:	T	480	час/год

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу, при работе станка:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Максимально-разовый,	Валовый,
		г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0,00140	0,00242

Пилы. Общее время работы 412 час/период;

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, г/с	Выбросы ЗВ	
			Максимально-разовый	Валовый
			г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0,203	0,0406	0,06022

Станки для резки арматуры. Общее время работы 607 час/период;

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, г/с	Выбросы ЗВ	
			Максимально-разовый	Валовый
			г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0,203	0,0406	0,08872

Перфоратор. Общее время работы 2708 час/период;

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, г/с	Выбросы ЗВ	
			Максимально-разовый	Валовый
			г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0,007	0,0014	0,01365

Дрели. Общее время работы 1651 час/период;

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, г/с	Выбросы ЗВ	
			Максимально-разовый	Валовый
			г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0,007	0,0014	0,00832

ИТОГО по источнику:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Удельный выброс, г/с	Выбросы ЗВ	
			Максимально-разовый	Валовый
			г/с	т/год
2902	Пыль металлическая (взвешенные вещества)	0,03	0,1246	0,24349

Источник №6006

Прием и хранение материалов

На участке будет производиться хранение материалов:

ПГС	279,6 м3	461,34 т
Песок	328,1861 м3	591 т
Щебень	288,5696 м3	519,43 т

Выгрузка песка и его хранение

Производим расчет пыли как от неорганизованных источников выбросов, согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 г. №221 –ө».

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

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d 1 мм);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;

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

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 5,7 т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 591 т/год;

Наименование вещества	г/сек	т/период
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)	0,12000	0,12766

Выгрузка ПГС и его хранение

Производим расчет пыли как от неорганизованных источников выбросов, согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 г. №221 –ө».

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

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d □ 1 мм);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;

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

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 15 т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 461,34т/год;

Наименование вещества	г/сек	т/период
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)	0,04800	0,03986

Выгрузка щебня и ее хранение

Производим расчет пыли как от неорганизованных источников выбросов, согласно «Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12 июня 2014 г. №221 –ө».

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

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$, г/с

а валовой выброс по формуле:

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$, т/год

где: k1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;

k2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1). Проверка фактического дисперсного состава пыли и уточнение значения k2 производится отбором проб запыленного воздуха на границах пылящего объекта (склада, хвостохранилища) при скорости ветра 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы;

k3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;

k4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);

k5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции (d 1 мм);

k7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);

k8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств k8=1;

k9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается k9=0,2 при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и k9=0,1 – свыше 10 т. В остальных случаях k9=1;

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

Gчас – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, 15 т/ч;

Gгод – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, 519,43 т/год;

Наименование вещества	г/сек	т/период
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)	0,0448	0,0419

С учетом одновременного проведения земляных работ выбросы по источнику составят:

Наименование вещества	г/сек	т/период
Пыль неорганическая: 20-70% двуокиси кремния (2908)	0,21280	0,20940

Источник №6007

Земляные работы

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №8 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 12.04.2014г. №221–ө), 24. Выбросы при выемочно-погрузочных работах: При работе экскаваторов пыль выделяется, главным образом, при погрузке материала в автосамосвалы.

$$Q2 = \frac{P1 * P2 * P3 * P4 * P5 * P6 * B1 * G * 10^6}{3600}$$

где, P1 - доля пылевой фракции в породе; определяется путем промывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм (P1=k1)–0,03;

P2 - доля переходящей в аэрозоль летучей пыли с размером частиц 0-50 мкм по отношению ко всей пыли в материале (предполагается, что не вся летучая пыль переходит в аэрозоль). Уточнение значения P2 производится отбором запыленного воздуха на границах пылящего объекта при скорости ветра, 2 м/с, дующего в направлении точки отбора пробы (P2 = k2 из таблицы 1) -0,01;

P3 - коэффициент, учитывающий скорость ветра в зоне работы экскаватора. Берется в соответствии с таблицей 2 согласно приложению к настоящей Методике (P3 = k3) - 1,2;

P4 - коэффициент, учитывающий влажность материала и, принимаемый в соответствии с таблицей 4 согласно приложению к настоящей Методике (P4=k4) –0,7;

G - количество перерабатываемой породы - т/ч;

B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки – 0,1;

P5 - коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 7 согласно приложению к настоящей Методике (P5 = k5) - 0,7;

P6 - коэффициент, учитывающий местные условия и принимаемый в соответствии с таблицей 3 согласно приложению к настоящей Методике (P6=k6) - 0,1;

Выемка грунта экскаватором составляет – 125628,614 м3*2,6 = 326634,4 т

Выемка грунта вручную составляет – 3962,12374 м3*2,6 = 10301,52 т

Обратная засыпка грунта бульдозером составляет – 125549,5 м3*2,6 = 326428,7 т

Обратная засыпка грунта вручную составляет – 3882,973 м3*2,6 = 10095,73 т

С учетом одновременного проведения земляных работ выбросы по источнику составят:

Наименование	**г/с**	**т/период**
Выемка грунта экскаватором	0,00735	0,57618
Выемка грунта вручную	0,00735	0,01817
Обратная засыпка бульдозером	0,00735	0,57582
Обратная засыпка вручную	0,00735	0,01781
Пыль неорганическая 70-20% (2908)	0,0294	1,18798
Пыль неорганическая 70-20% (2908), с учётом пылеподавления 85%	0,00441	0,178197

Источник №6008

Окрасочные работы

Расчет выбросов произведен по «Методике определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения», Приложение №4 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

Валовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующегося при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$Ман.окр = mф * δa * (100 - fp) / 104 * (1 - η), (т/год)$$

Максимальный разовый выброс нелетучей (сухой) части аэрозоля краски, образующийся при нанесении ЛКМ на поверхность изделия (детали), определяется по формуле:

$$Ман.окр = mм * δa * (100 - fp) / (104 x 3,6) * (1 - η), (г/с)$$

Валовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

при окраске: $Мхокр = mф * fp * δ'p * δx / 106 * (1 - η), (т/год)$

при сушке: Мхсуш = mф * fp * δ″p * δx / 106 * (1 - η), (т/год)

Максимальный разовый выброс индивидуальных летучих компонентов ЛКМ рассчитывается по формулам:

при окраске: Мхокр = mм * fp * δ'p * δx / (106 * 3,6) * (1 - η), (г/с)

при сушке: Мхсуш = mм * fp * δ″p * δx / (106 * 3,6) * (1 - η), (г/с)

Общий валовый или максимальный разовый выброс по каждому компоненту летучей части ЛКМ рассчитывается по формуле:

Мхобщ = Мхокр + Мхсуш

Исходные данные по источнику выделения загрязняющих веществ:						
Способ окраски:	Распыление пневматическое					
Окрасочный материал / **Наименование ЗВ**	**Код ЗВ**	**Грунтовка ГФ-021**	**Эмаль ПФ-115**	**Лак БТ-577**	**Шпатлевка**	**Р-4**
Ксилол	0616	100	50	57,4		0
Толуол	0621	0	0		55,07	62
Спирт н-бутиловый	1042	0	0			0
Спирт этиловый	1061	0	0		44,93	0
Этилцеллозольв	1119	0	0			0
Бутилацетат	1210	0	0			12
Этилацетат	1240	0	0			0
Ацетон.	1401	0	0			26
Сольвент	2750	0	0			0
Уайт-спирит	2752	0	50	42,6		0
Взвешенные вещества	fp =	45	45	63	10	100
Сухой остаток	(100-fp)=	55	55	37	90	0
Доля растворителя, выделяющаяся при окраске и сушке	Dp	100	100	100	100	100
Доля краски, потерянной в виде аэрозоля, (% мас.), /таблица 3/	δa =	0	0	0	0	0
Коэффициент оседания аэрозоля краски	KOC=	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Количество расходуемого материала, (т/год)	mф =	1,5	3,8	1,8	1,5	7,30
Количество расходуемого материала, (кг/час)	mм =	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Исходные данные по источнику выделения загрязняющих веществ:						
Способ окраски:	Распыление пневматическое					
Окрасочный материал / **Наименование ЗВ**	**Код ЗВ**	**Грунтовка ГФ-021**	**Эмаль ПФ-115**	**Лак БТ-577**	**Шпатлевка**	**Р-4**
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при нанесении покрытия аэрозоля, (% мас.), /таблица 3/	δ'р =	28	28	28	28	28
Доля растворителя в ЛКМ, выделившегося при сушке покрытия, (% мас.), /таблица 3/	δ"р =	72	72	72	72	72
Сетепень очистки воздуха газоочистного оборудования (доли ед.)	η =	0	0	0	0	0

Наименование ЗВ	**Выброс, г/с**											
	Код ЗВ	**при окраске**					**при сушке**					**Максимальный**
		Грунтовка ГФ-021	**Эмаль ПФ-115**	**Лак БТ-577**	**Шпатлевка**	**Р- 4**	**Грунтовка ГФ-021**	**Эмаль ПФ-115**	**Лак БТ-577**	**Шпатлевка**	**Р- 4**	**г/с**
Ксилол	0616	0,03500	0,01750	0,02813	0	0	0,09000	0,04500	0,07232	0	0	0,12500
Толуол	0621	0	0	0	0,00428	0,04822	0	0	0	0,01101	0,12400	0,17222
Спирт этиловый	1061	0	0	0	0,00349	0	0	0	0	0,00899	0	0,01248
Бутилацетат	1210	0	0	0	0	0,00933	0	0	0	0	0,02400	0,03333

Ацетон.	1401	0	0	0	0	0,02022	0	0	0	0	0,05200	0,07222
Уайт-спирит	2752	0	0,01750	0,02087	0	0	0	0,04500	0,05368	0	0	0,07455
Взвешенные вещества	2902	0,01575	0,01575	0,03087	0,0007778	0,07778	0,04050	0,04050	0,07938	0,00200	0,20000	0,27778

Наименование ЗВ	**Валовый выброс, т/год**											
	Код ЗВ	**при окраске**					**при сушке**					**Общий**
		Грунтовка ГФ-021	**Эмаль ПФ-115**	**Лак БТ-577**	**Шпатлевка**	**Растворитель 4**	**Грунтовка ГФ-021**	**Эмаль ПФ-115**	**Лак БТ-577**	**Шпатлевка**	**Р- 4**	**т/год**
Ксилол	0616	0,09261	0,11970	0,09113	0	0	0,23814	0,30780	0,23433	0	0	0,42750
Толуол	0621	0	0	0	0,01156	0,63364	0	0	0	0,02974	1,62936	2,26300
Спирт этиловый	1061	0	0	0	0,00944	0	0	0	0	0,02426	0	0,03370
Бутилацетат	1210	0	0	0	0	0,12264	0	0	0	0	0,31536	0,43800
Ацетон.	1401	0	0	0	0	0,26572	0	0	0	0	0,683280	0,94900
Уайт-спирит	2752	0,0	0,11970	0,06763	0	0	0	0,30780	0,17391	0	0	0,42750
Взвешенные вещества	2902	0,04167	0,10773	0,10002	0,00210	1,02200	0,10716	0,27702	0,25719	0,00540	2,62800	3,65000

Источник №6009

Гидроизоляция

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100 –п).

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$Mсек = q \times S \text{, г/с,}$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□м^2, для нефтяных масел - 0,0139.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости - 20 м^2.

$$Mпериод = \frac{Mсек \times T \times 3600}{10^6} \text{, т/период,}$$

где Т – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год.

Площадь покрытия гудроном составит 3938,1 м^2.

Код	Наименование вещества	г/сек	т/период
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,278	0,04504

Источник №6010

Укладка асфальта

Расчет выбросов загрязняющих веществ произведен по методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04 2008г. №100 –п).

Масса выделяющихся загрязняющих веществ из открытых поверхностей, в т.ч. смазанных форм для заливки, определяется в зависимости от количества испаряющейся жидкости и составляет:

$$Mсек = q \times S \text{, г/с,}$$

где: q – удельный выброс загрязняющего вещества, г/с□м^2, для нефтяных масел - 0,0139.

S – площадь обработанной за 20 мин поверхности или свободная поверхность испаряющейся жидкости - 20 м^2.

$$Mпериод = \frac{Mсек \times T \times 3600}{10^6} \text{, т/период,}$$

где Т – "чистое" время нанесения смазки или время "работы" открытой поверхности, ч/год.

Площадь покрытия гудроном составит 3938,1 м^2.

Код	Наименование вещества	г/сек	т/период
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,278	0,03583

Источник №0011

Битумный котел

На период строительства будет использоваться передвижной битумный котел, работающий на дизельном топливе.

Расчет проведен согласно «**Методике расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов (**Приложению № 3 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 года № 100-п).

Выбросы при сжигании топлива:

Продукты сгорания удаляются через дымовую трубу высотой 3 метров и диаметром 0,2 м.

На период строительства битумный котел будет работать – 507 час/период.

Расход дизтоплива на 1 м^3 составляет 0,24 кг или 0,24 х 274 = 65,76 кг

65,76/1000 = 0,066 т/период

Расчетные характеристики топлива:

$Q^p_н$ =10180 Ккал/кг (42,62 Мдж/кг)

Объем продуктов сгорания на выходе из дымовой трубы, $м^3/с$:

V=0,13*16,041*(273+300)/273*3600=0,001

Т-температура уходящих газов на выходе из трубы - 140 °С

Зола твердого топлива - сажа

Валовый выброс твердых частиц рассчитывают по формуле:

$M_{TB}год$ = 0,025*0,066*0,01* (1-0/100) = **0,00002 т/пер**

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$M_{TB}сек$ = 0,00002*1000000/3600*507 = **0,00001 г/сек**

Ангидрид сернистый

Валовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{SO2}год = 0{,}02 \times B \times S^P \times (1 - \eta'_{SO2}) \times (1 - \eta''_{SO2}), m / год,$$

$M_{SO2}год$ = 0,02*0,066*0,3* (1-0,02)(1-0) = **0,00039 т/пер**

где: В - расход жидкого топлива, т/пер;

S^p - содержание серы в топливе, 0,3 %

η'_{so2} - доля ангидрида сернистого, связываемого летучей золой топлива (при сжигании дизтоплива η'_{so2} = 0,02);

η''_{so2} - доля ангидрида сернистого, улавливаемого в золоуловителе. Для сухих золоуловителей принимается равной 0.

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{so_2}сек = \frac{M_{so_2}год \cdot 10^6}{3600 \cdot n \cdot T_3}, \text{ г/сек}$$

$M_{so_2}сек$ = 0,00039*1000000/3600*507 = **0,00021 г/сек**

Окислы азота

Валовый выброс выбрасываемых в атмосферу, рассчитывают по формуле:

$$M_{NO2}год = 0{,}001 \times B \times Q^P_H \times K_{NO2} \times (1 - \beta), \text{ т/год}$$

где В - расход топлива т/период.

$M_{NO2}год$ = 0,001 * 0,066* 42,62*0,08* (1-0) = **0,00023 т/пер**

Максимально разовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{NO_2}сек = \frac{M_{NO_2}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3}, \text{ г/сек}$$

$M_{NO_2}сек$ = 0,00023* 1000000/3600*507 = **0,00013 г/сек**

Тогда диоксид азота: $М_{сек}$=0,0001 г/сек

$М_{год}$ = 0,00018 т/пер

Оксид азота: $М_{сек}$=0,00002 г/сек

$М_{год}$ = 0,00003 т/пер

<u>Оксид углерода</u>

Валовый выброс рассчитывают по формуле:

$$M_{со}год = 0{,}001 \times C_{со} \times B \times \left(1 - \frac{g_4}{100}\right), \text{ т/год,}$$

$$M_{со}год = 0{,}001*13{,}85*0{,}066 = \mathbf{0{,}00091\ т/пер}$$

где $C_{со}$ - выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т жидкого топлива, рассчитывается по формуле:

$$C_{CO} = g_3 \times R \times Q_H^P \text{, кг/т}$$

$$C_{CO} = 0{,}5*0{,}65*42{,}62 = 13{,}85 \text{ кг/т}$$

где: g_3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для дизтоплива g_3 = 0,5 %);

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, обусловленный наличием в продуктах неполного сгорания оксида углерода (для дизтоплива – R = 0,65);

g_4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, % (ориентировочно для мазута g_4 = 0 %).

Максимально разовый выброс определяется по формуле:

$$M_{CO}сек = \frac{M_{CO}год \times 10^6}{3600 \times n \times T_3} \text{, г/сек}$$

$$M_{CO}сек = 0{,}00091 * 1000000 / 3600 * 507 = \mathbf{0{,}0005\ г/сек}$$

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от источника:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Максимально-разовый,	Валовый,
		г/с	т/год
0301	Азот диоксид	0,0001	0,00018
0304	Оксид азота	0,00002	0,00003
0328	Углерод	0,00001	0,00002
0330	Диоксид серы	0,00021	0,00039
0337	Углерод оксид	0,0005	0,00091

Источник №0012

<u>Заправка автотранспорта</u>

Заправка машин и механизмов топливно-смазочными материалами производится на АЗС города, находящихся вблизи стройплощадки.

Заправка техники ограниченного передвижения предусматривается на специальной временной площадке с твердым покрытием (на территории строительной площадки) автозаправщиком с помощью шлангов с герметичными муфтами, имеющих затворы у выпускного отверстия.

Источником выброса является горловина баков автомобилей, d=0,05 м, Н = 2,0 м. Расход дизельного топлива для заправки экскаватора на период строительства составит 18,78 т или 22,36 м^3 (ОЗ-11,18 м^3; ВЛ-11,18 м^3).

Расчет проводился по «Методическим указаниям по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров», РНД 211.2.02.09-2004. Астана 2004г.

Выбросы данного источника определяются, как выбросы из горловин баков автомобилей, заполняемых дизельным топливом.

Максимально - разовые выбросов ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК расчеты проводятся по формуле:

$$M_{б.а/м} = \frac{V_{сл} * C^{max}_{б.\ а/м}}{3600}, \text{ г/сек}$$

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

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

$C^{max}_{б.\ а/м}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин.

Значение $C^{max}_{б.\ а/м}$ рекомендуется выбирать из Приложения 12 для соответствующих нефтепродуктов и климатической зоны (C_1, г/м^3).

Максимальная производительность топливозаправочной колонки - 40 л/мин или 40 * 60/1000 = 2,4 м^3/час

Максимально-разовые выбросы составят:

$$M_{б.а/м} = 2,4 * 3,92 / 3600 = 0,0026 \text{ г/сек}$$

Отпуск дизельного топлива осуществляется с помощью шлангов с герметичными муфтами, имеющих затворы у выпускного отверстия, что практически исключает выбросы в атмосферу. Принимаем эффективность очистки 92%. Выброс загрязняющих веществ составит:

$$0,0026 * 0,08 = 0,0002 \text{ г/сек.}$$

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

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

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

$$G_{б.а} = (C^{оз}_{б} * Q_{оз} + C^{вл}_{б} * Q_{вл}) * 10^{-6}, т/год$$

где: $C^{оз}_{б}$, $C^{вл}_{б}$ - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно.

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

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

где J - удельные выбросы при проливах, г/м^3. Для дизтоплива = 50.

Годовые выбросы углеводородов составят:

$$G_{б.а} = (1,98 * 11,18 + 2,66 * 11,18) * 10^{-6} = 0,00005 т/период$$

$$G_{пр.а} = 0,5 * 50 * 22,36 * 10^{-6} = 0,00056 т/период$$

$$G_{трк} = 0,00005 + 0,00056 = 0,0006 т/период$$

Выброс с учетом мероприятия:

$$0,0006 * 0,08 = 0,00005 т/период$$

Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу от источника:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
		Максимально-разовый,	Валовый,
		г/с	т/год
2754	Углеводороды предельные С12-С19	0,000199	0,00005
0333	Сероводород	0,0000006	0,0000001

Источник №0013

Агрегаты сварочные

Агрегаты сварочные передвижные с номинальным сварочным током, с бензиновым двигателем мощностью – 4 кВт, в количестве – 3 шт.

Время работы – 93 ч/период каждый. Имеется дымовая труба высотой 1 м, диаметром 0,05 м.

Расчет потребляемого топлива:

$$M = 220*4/1000 = 0,88 кг/час$$

$$0,88 кг/час*93 = 81,84 кг/период$$

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

$$M = (1/3600)*e*P, г/с$$

где: P = 4 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

e - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/КВт*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

$$W = (1/1000)* q*G, т/период$$

Где: q (г/кг. топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

G (т) - расход дизтоплива дизель-генератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 4 кВт, устройство относится к группе А - малой мощности.

Расчетные максимально-разовые выбросы.

Наименование вещества	Удельный выброс, e, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с
Оксид углерода	7,2	0,008
Окислы азота Диоксид азота Оксид азота	10,3	0,01144 0,00915 0,00149
Углеводороды	3,6	0,004
Сажа	0,7	0,00078
Диоксид серы	1,1	0,00122
Формальдегид	0,15	0,00017
Бенз(а)пирен	0,000013	0,00000001

Расчет годовых выбросов от источника

Код	Расход дизтоплива, G,т	Наименование вещества	Удельный выброс, q, г/кг топлива	Валовый выброс, т/период
0337	0,08184	Оксид углерода	30	0,00246
0301 0304		Азота оксиды Азота диоксид Азота оксид	43	0,00352 0,00282 0,00046
2754		Углеводороды	15	0,00123
0328		Сажа	3	0,00025
0330		Диоксид серы	4,5	0,00037
1325		Формальдегид	0,6	0,00005
0703		Бенз(а)пирен	0,000055	0,000000005

Источник №6014

Компрессор

На площадке будет использоваться передвижной компрессор с ДВС, время работы – 428 час/период, мощностью 29 кВт.

Расчет потребляемого топлива:

$$M = 220*29/1000 = 6,38 \text{ кг/час}$$

6,38 кг/час*428 = 2730,64 кг/год

Максимальный секундный выброс определяется по формуле:

M=(1/3600)*e*P, г/с

Где: P = 29 кВт - максимальная эксплуатационная мощность

e - выброс вредного вещества на единицу полезной работы стационарной дизельной установки, г/КВт*ч

1/3600 — коэффициент пересчета часов в секунды

Валовый выброс определяем по формуле:

W=(1/1000)* q*G, т/период

где: q (г/кг.топл) - выброс загрязняющих веществ, приходящихся на 1кг дизельного топлива

G (т) - расход дизтоплива дизель-генератором

1/1000 - перевод кг в т.

При мощности 29 кВт, устройство относится к группе А - малой мощности.

Расчетные максимально-разовые выбросы.

Наименование вещества	Удельный выброс, e, г/кВт*ч	Секундный выброс, г/с
Оксид углерода	7,2	0,06
Окислы азота Диоксид азота Оксид азота	10,3	0,083 0,066 0,011
Углеводороды	3,6	0,029
Сажа	0,7	0,0056
Диоксид серы	1,1	0,0089
Формальдегид	0,15	0,0012
Бенз(а)пирен	$1,3*10^{-5}$	0,0000001

Расчет годовых выбросов от дизель-генератора

Код	Расход дизтоплива, G,т	Наименование вещества	Удельный выброс, q, г/кг топлива	Валовый выброс, т/период
0337	2,73064	Оксид углерода	30	0,08192
0301 0304		Азота оксиды Азота диоксид Азота оксид	43	0,11742 0,09394 0,01526
2754		Углеводороды	15	0,04096
0328		Сажа	3	0,00819
0330		Диоксид серы	4,5	0,01229

Код	Расход дизтоплива, G,т	Наименование вещества	Удельный выброс, q, г/кг топлива	Валовый выброс, т/период
1325		Формальдегид	0,6	0,00164
0703		Бенз(а)пирен	0,000055	0,0000002

Расчёт выбросов загрязняющих веществ при строительстве обогатительной фабрики и ДСК

Источник 6015

Земляные работы
Разработка скальных грунтов

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$Мсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$ г/с (3.1.1)

$$Мгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1 - \eta)$$ т/год (3.1.2)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,01
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,003
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,6
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,2
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,7
Плотность грунтов	2,8
n, эффективность пылеподавления	0,85
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	50
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	158718
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	56685

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,04200

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 0,07199

Источник 6016

Пересыпка строительных материалов

Пересыпка щебня (фракции от 20-40)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,7
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	8910
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	3300,0
Время работы, часов	297,00

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,02400

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,02566

Пересыпка песка

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,8
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	0,1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,6
Плотность материала	2,6
n, эффективность пылеподавления	0
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	30
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, тонн	13000,00
G, кол-во материала перерабатываемого за пер, м3	5000
Время работы, часов	433,33

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,57600

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,89856

ИТОГО по источнику 6016:

Максимальный выброс, г/с:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,60000

Валовый выброс, т/пер:

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,92422

Источник 6017

Сварочные работы

Марка электродов : УОНИ 13/45

Расход электродов, кг/пер	1600,00	
Расход электродов, кг/час	2	
Степень очистки воздуха	0	
Годовой фонд времени, ч/пер		
Удельное выделение :		
сварочный аэрозоль	16,31	г/кг
железа оксид	10,69	г/кг
марганец и его соединения	0,92	г/кг
пыль неорг. SiO2 70-20 %	1,400	г/кг
фториды неорг.плохорастворимые	3,3	г/кг
фториды газообразные	0,75	г/кг
азота диоксид	1,5	г/кг
углерода оксид	13,3	г/кг

Максимальный выброс, г/с:

железа оксид	*0,00594*
марганец и его соединения	*0,00051*
пыль неорг. SiO2 70-20 %	*0,00078*
фториды неорг.плохорастворимые	*0,00183*
фториды газообразные	*0,00042*
азота диоксид	*0,00083*
углерода оксид	*0,00739*

Валовый выброс, т/пер:

железа оксид	*0,01710*
марганец и его соединения	*0,00147*
пыль неорг. SiO2 70-20 %	*0,00224*
фториды неорг.плохорастворимые	*0,00528*
фториды газообразные	*0,00120*

азота диоксид	*0,00240*	
углерода оксид	*0,02128*	

Марка электродов :	**МР-3**	
Расход электродов, кг/пер	1600,0	
Расход электродов, кг/час	5	
Степень очистки воздуха	0	
Годовой фонд времени, ч/пер	320,0	
Удельное выделение :		
сварочный аэрозоль	11,50	г/кг
железа оксид	9,77	г/кг
марганец и его соединения	1,73	г/кг
фториды газообразные	0,400	г/кг

Максимальный выброс, г/с:		
сварочный аэрозоль	*0,01597*	
железа оксид	*0,01357*	
марганец и его соединения	*0,00240*	
фториды газообразные	*0,00056*	

Валовый выброс, т/пер:		
сварочный аэрозоль	*0,01840*	
железа оксид	*0,01563*	
марганец и его соединения	*0,00277*	
фториды газообразные	*0,00064*	

ИТОГО по источнику 6017:

Максимальный выброс, г/с:	
железа оксид	***0,01951***
марганец и его соединения	***0,00291***
пыль неорг. SiO2 70-20 %	***0,00078***
фториды неорг.плохорастворимые	***0,00183***
фториды газообразные	***0,00098***
азота диоксид	***0,00083***
углерода оксид	***0,00739***

Валовый выброс, т/пер:	
железа оксид	***0,03273***
марганец и его соединения	***0,00424***
пыль неорг. SiO2 70-20 %	***0,00224***
фториды неорг.плохорастворимые	***0,00528***
фториды газообразные	***0,00184***

азота диоксид	***0,00240***
углерода оксид	***0,02128***

Источник 6018

Лакокрасочные работы

Марка	**Эмаль ПФ-115**		
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %			
ксилол	50		
уайт-спирит	50		
способ окраски	безвоздушный		
mф расход краски	0,3	т/пер	
mм	3	кг/час	
δа доля аэрозоля	2,5	%	
δ'р при окраске	23	%	
δ"р при сушке	77	%	
fр доля летуч.части	45	%	

Валовый выброс, т/пер:	окраска	сушка	всего
ксилол	0,01553	0,05198	0,06751
уайт-спирит	0,01553	0,05198	0,06751
взвешенные вещества			0,00413
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ксилол	0,04313	0,14438	0,18751
уайт-спирит	0,04313	0,14438	0,18751
взвешенные вещества			0,01146

Марка	***Нитроэмаль (расчёт по НЦ-132)***		
δ, содержание компонента "х" в летучей части, %			
ацетон	8		
бутилацетат	8		
толуол	41		
спирт этиловый	20		
спирт н-бутиловый	15		
этилцеллозольв	8		
способ окраски	безвоздушный		
mф расход краски	0,45	т/пер	
mм	2	кг/час	
δа доля аэрозоля	2,5	%	
δ'р при окраске	23	%	
δ"р при сушке	77	%	
fр доля летуч.части	80	%	

Валовый выброс, т/год:	окраска	сушка	*всего*
ацетон	0,00662	0,02218	0,02880

бутилацетат	0,00662	0,02218	0,02880
толуол	0,03395	0,11365	0,14760
спирт н-бутиловый	0,01242	0,04158	0,05400
спирт этиловый	0,01656	0,05544	0,07200
этилцеллозольв	0,00662	0,02218	0,02880
взвешенные вещества			0,00225
Максимальный разовый выброс, г/с:			
ацетон	0,00818	0,02738	0,03556
бутилацетат	0,00818	0,02738	0,03556
толуол	0,04191	0,14031	0,18222
спирт н-бутиловый	0,01533	0,05133	0,06666
спирт этиловый	0,02044	0,06844	0,08888
этилцеллозольв	0,00818	0,02738	0,03556
взвешенные вещества			0,00278

Итого по источнику 6018:	**г/с**	**т/пер**
ксилол	**0,18751**	**0,06751**
уайт-спирит	**0,18751**	**0,06751**
ацетон	**0,03556**	**0,02880**
бутилацетат	**0,03556**	**0,02880**
толуол	**0,18222**	**0,14760**
взвешенные вещества	**0,01424**	**0,00638**
этилцеллозольв	**0,03556**	**0,02880**

Источник 6019

Шлифовальный станок

Методика расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.016-2004 (1-6)

Шлифовальный станок

Количество станков	2
Диаметр круга, мм	250
k, коэф.гравит.оседания	0,2
Степень очистки воздуха, %	0
Годовой фонд времени, ч/год	5000,0
Удельный выброс на ед-цу оборудования, г/с	
пыль абразивная	0,016
взвешенные вещества	0,026
Максимально разовый выброс, г/с	
пыль абразивная	0,00320
взвешенные вещества	0,00520
Валовый выброс, т/год	
пыль абразивная	0,05760

взвешенные вещества 0,09360

Источник 6020

Дрель электрическая

Методика расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004

Выбросы ЗВ, обр-ся при механической обработке металлов, без применения смазочно-охлаждающих жидкостей) от одной единицы оборудования, определяется по ф-ле :

$$Мгод = 3600*k*Q*T/10^{-6}, т/год \quad (1)$$

Максимальный разовый выброс:

$$Мсек = k*Q, г/с \quad (2)$$

Дрель электрическая

Количество станков	2
Q, удельный выброс, г/с	0,007
T, время работы станка, ч/год	5000
k, коэф.гравит.оседания	0,2

Максимальный разовый выброс, г/с:

взвешенные вещества *0,00280*

Валовый выброс, т/год:

взвешенные вещества *0,02520*

Источник 6021

Сварка полиэтиленовых труб

Наименование	полиэтилен	
Количество сварок в течение года, N	833	
Годовое время работы оборудования, часов, T	277,7	ч/год
Удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку, q :		
Оксид углерода	0,009	г/сварку
Винил хлористый	0,0039	г/сварку

Валовый выброс, т/год **M = q*N**

Максимально-разовый выброс, г/сек **Q = (M*1000000)/(T*3600)**

Валовый выброс <u>оксида углерода</u>	***0,00001***	***т/год***
Максимально-разовый выброс <u>оксида углерода</u>	***0,00001***	***г/сек***
Валовый выброс <u>винила хлористого</u>	***0,000003***	***т/год***
Максимально-разовый выброс <u>винила хлористого</u>	***0,000003***	***г/сек***

Бетонорастворный узел на участке строительства

Бетоносмесительная установка
MSX-100

Источник 6022

Загрузка щебня в бункер

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$ г/с (3.1.1)

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1 - \eta)$$ т/г (3.1.2)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,5	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
Плотность материала	2,7	
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	8600	т/г
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	4,30	т/ч
Время работы	2000	ч/г
Эффективность очистки, %	0,85	

Валовый выброс

пыль неорг. SiO2 70-20 %	***0,01548***	***т/г***

Максимально-разовый выброс

пыль неорг. SiO2 70-20 %	***0,00215***	***г/с***

Загрузка песка в бункер

Источник 6023

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$

г/с (3.1.1)

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$

т/г (3.1.2)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,01	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
Плотность материала	2,6	
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	9800	т/г
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	4,90	т/ч
Время работы	2000	ч/г
Эффективность очистки, %	0,85	

Валовый выброс

	пыль неорг. SiO2 70-20 %	***0,00794 т/г***

Максимально-разовый выброс

	пыль неорг. SiO2 70-20 %	***0,00110 г/с***

Бетоносмесительная установка
MSX-100

Источник 6024

Ссыпка щебня на конвейер

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,04	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,00005	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,6	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
Плотность материала	2,7	
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	8600	т/г
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	4,30	т/ч
Время работы	2000	ч/г
Эффективность очистки, %	0,85	

Валовый выброс

пыль неорг. SiO2 70-20 %	**0,00001**	***т/г***

Максимально-разовый выброс

пыль неорг. SiO2 70-20 %	**0,00000**	***г/с***

Ссыпка песка на конвейер

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1-\eta)$$

г/с (3.1.1)

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1-\eta)$$

т/г (3.1.2)

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,05	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,03	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,01	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
Плотность материала	2,6	
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	9800	т/г
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	4,90	т/ч
Время работы	2000	ч/г
Эффективность очистки, %	0,85	

Валовый выброс

пыль неорг. SiO2 70-20 %	***0,00794***	***т/г***

Максимально-разовый выброс

пыль неорг. SiO2 70-20 %	***0,00110***	***г/с***

Ленточный конвейер

m, количество конвейеров	1
n, количество одновременно работающих конвейеров	1
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,003
b, ширина ленты, м	0,5
l, длина ленты, м	12
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,00005
С5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1,26
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
Т, время работы оборудования, час/год	1208
Эффективность очистки, %	0,85

Валовый выброс

пыль неорг. SiO2 70-20 %	***0,0000001***	***т/г***

Максимально-разовый выброс

пыль неорг. SiO2 70-20 %	***0,00000002***	***г/с***

Бетонорастворный узел БГ-750

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2

k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,00005	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,01	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,6	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,4	
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	18400	т/г
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	9,20	т/ч
Время работы	2000	ч/г
Эффективность очистки, %	0,85	

Валовый выброс

пыль неорг. SiO2 70-20 %	***0,0000005***	***т/г***

Максимально-разовый выброс

пыль неорг. SiO2 70-20 %	***0,0000001***	***г/с***

<u>Итого по источнику 6024:</u>

Валовый выброс

пыль неорг. SiO2 70-20 %	***0,00795***	***т/г***

Максимально-разовый выброс

пыль неорг. SiO2 70-20 %	***0,0011001***	***г/с***

Силос цемента

Источник 0025

Пневмотранспорт

C, средняя концентрация пыли	0,2

		г/м3
V, средний объем выхода загрязненного газа,нм3/ч	0,67	
q, удельный показатель пылевыделения	0,2	кг/т
Время работы	2000	ч/г
Общая масса материала	4300	т/г

Максимально-разовый выброс

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,13400	г/с

Валовый выброс

пыль неорг. SiO2 70-20 %	0,86000	т/г

Склад инертных материалов

Источник 6026

Песок

Площадь склада	500	м2
Общая масса сыпучего материала	9800	т/г
Время пыления сыпучего материала	8760	ч/г
Время пересыпов сыпучего материала	2000	ч/г
G =	50	т/ч

Коэффициенты

K1 =	0,05	
K2 =	0,03	
K3 =		
	1,2	г/с
	1,7	т/г
K4 =	1	
K5 =	0,01	
K6 =	1,3	

		К7 =	0,6			
		К8 =	1			
		К9 =	1			
		q =	0,002			
		B' =	0,5	при H =	0,5	
Выбросы при пересыпке				0,07497	т/г	0,07500 г/с
Выбросы при хранении				0,19247	т/г	0,00936 г/с

Щебень

	Площадь склада		500	м2
Общая масса сыпучего материала			8600	т/г
Время пыления сыпучего материала			8760	ч/г
Время пересыпов сыпучего материала			2000	ч/г
		G =	50	т/ч

Коэффициенты

К1 =	0,04			
К2 =	0,02			
К3 =				
	1,2	г/с		
	1,7	т/г		
К4 =	0,5			
К5 =	0,1			
К6 =	0,1			
К7 =	0,5			
К8 =	1			
К9 =	1			
q =	0,002			
B' =	0,5	при H =	0,5	

Выбросы при пересыпке	0,14620	т/г	0,16667	г/с
Выбросы при хранении	0,06169	т/г	0,00300	г/с
ИТОГО по источнику 6026:	**0,47533**	**т/г**	**0,25403**	**г/с**

Результаты расчётов выбросов на период пуско-наладочных работ.

Этап пуско-наладочных работ характеризуется эксплуатацией технологического оборудования в режиме поэтапного ввода объекта в эксплуатацию и достижения проектных технологических параметров. В период ПНР используется тот же состав технологического оборудования и источников выбросов, что и при эксплуатации объекта, однако оборудование функционирует с неполной производительностью. В связи с этим расчет выбросов загрязняющих веществ для этапа пуско-наладочных работ выполнен путем применения коэффициента 0,7 к расчетным выбросам, определенным для режима эксплуатации объекта. Принятый коэффициент соответствует загрузке технологического оборудования на уровне 70 % проектной производительности в период проведения пуско-наладочных работ. Полученные значения приняты в качестве нормативов выбросов загрязняющих веществ на период пуско-наладочных работ.

Источник 6001

Склад исходной руды

Отгрузка со склада

Источник выделения **погрузчик**

Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1 - \eta)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,02	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	т/год
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
Плотность грунтов	2,89	
Эффективность пылеподавления	0,85	

	2028-2035гг
G, кол-во перерабатываемого материала, т/час	396
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	1000000

	2028-2035гг	***ежегодно***
Максимальный выброс, г/с:		
пыль неорг. SiO2 70-20 %	1,10860	

Валовый выброс, т/год:

пыль неорг. SiO2 70-20 % 10,08000

Формирование и пыление склада

Ко, коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)	1
К1, коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)	1,2
К2, коэф. учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц	
для действующих отвалов	1
в первые три года после прекращ.эксплуатации	0,2
в последующие годы	0,1
q, Удельное выделение твердых частиц	
при разгрузке автосамосвала	10
при работе бульдозера	5,6
Период хранения материала, (дн/год)	365
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)	84
Эффективность пылеподавления	0
M, количество породы, подаваемой на отвал, $м^3$/год	346020,8
S_0, площадь пылящей поверхности, $м^2$	28539
Mr, максимальное количество, $м^3$/час	137,0
Время отвалообразования, час/год	7299,3
Пыление с поверхности отвала, т/год	8,31458
при формировании отвала	6,47751
Пыление с поверхности отвала, г/сек	0,34247

при формировании отвала	0,71240

Максимальный выброс, г/сек:

пыль неорганическая SiO_2 20-70%	1,0549

Валовый выброс, т/год:

пыль неорганическая SiO_2 20-70%	14,7921

Источник 0001

Первичное и вторичное дробление

Загрузка в приёмный бункер - 0001-1

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

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,02
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
Плотность материала, т/м3	2,89
G, производительность погрузки, т/час	127
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	1000000

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	0,02963	0,84000

Грохот вибрационный 0001-02

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. Таблица 5.1. Формула 5.3, 5.4

Удельное выделение, г/сек 10,67

Время работы оборудования, час/год 7885,08

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	*10,67000*	*302,88169*

Дробилка щековая DC (загрузочная часть) 0001-03

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. Таблица 5.1. Формула 5.3, 5.4

Удельное выделение, г/сек 16

Время работы оборудования, час/год 7885,08

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	16,00000	454,18061

Пересыпка на конвейер (разгрузочная часть) 0001-04

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. формула 4.5.3

Удельное выделение, кг/час 1,94

Время работы оборудования, час/год	7885,08

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	*0,53889*	*15,29706*

Конвейер 110-CV-01 0001-05

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7

m, количество конвейеров	1
n, количество одновременно работающих конвейеров	1
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002
b, ширина ленты, м	0,9
l, длина ленты	37
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,3
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
T, время работы оборудования, час/год	7885,08

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	*0,01399*	*0,39701*

Конвейер 110-CV-02 0001-06

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7

m, количество конвейеров	1
n, количество одновременно работающих конвейеров	1
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002
b, ширина ленты, м	0,9

l, длина ленты	100
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,3
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
T, время работы оборудования, час/год	7885,08

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	*0,03780*	*1,07300*

Пересыпка в бункер 120-BN-01 - 0001-07

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

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,02
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
Плотность материала, т/м3	2,89
G, производительность погрузки, т/час	127
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	1000000

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**

пыль неорганическая SiO_2 20-70%	0,02963	0,84000

Дробилка конусная (загрузочная часть) 0001-08

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. Таблица 5.1. Формула 5.3, 5.4

Удельное выделение, г/сек 27

Время работы оборудования, час/год 7885,08

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	16,00000	766,42978

Пересыпка на конвейер (разгрузочная часть) 0001-09

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. Таблица 5.1. Формула 5.3, 5.4

Удельное выделение, г/сек 59

Время работы оборудования, час/год 7885,08

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	*59,00000*	*1674,79099*

Для устранения пылевыделений и очистки запыленного воздуха от технологического оборудования предусмотрена общая система аспирации ПУ-1 с разветвленной сетью воздуховодов и зонтов с установкой фильтра: эффективность очистки воздуха фильтровального агрегата составляет - 99,5%.

ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ 0001 с учётом очистки

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	*0,51160*	*16,08365*

Источник 0002

Вторичное грохочение

Пересыпка на грохот - 0002-01

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

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,02
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2) для т/год	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
Плотность материала, т/м3	2,89
G, производительность погрузки, т/час	127
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	1000000

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс,**

		т/год:
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	0,02963	0,84000

Грохот вибрационный 0002-02

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. Таблица 5.1. Формула 5.3, 5.4

Удельное выделение, г/сек	10,67
Время работы оборудования, час/год	7885,08

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	*10,67000*	*302,88169*

Конвейер 120-CV-01 0002-03

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7

m, количество конвейеров	1
n, количество одновременно работающих конвейеров	1
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002
b, ширина ленты, м	0,9
l, длина ленты	105
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,3
С5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
Т, время работы оборудования, час/год	7885,08

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**

пыль неорганическая SiO_2 20-70%	*0,03969*	*1,12665*

Конвейер 120-CV-02 0002-04

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7

m, количество конвейеров	1
n, количество одновременно работающих конвейеров	1
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002
b, ширина ленты, м	0,9
l, длина ленты	130
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,3
С5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
Т, время работы оборудования, час/год	7885,08

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	*0,04914*	*1,39490*

Для устранения пылевыделений и очистки запыленного воздуха от технологического оборудования предусмотрена общая система аспирации ПУ-1 с разветвленной сетью воздуховодов и зонтов с установкой фильтра: эффективность очистки воздуха фильтровального агрегата составляет - 99,5%.

ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ 0002 с учётом очистки

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	*0,05394*	*1,53122*

Источник 0003

Силосный бункер дроблёной руды

Загрузка руды в силос 0003-01

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п.

$$Mсек = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gчас \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta)$$

$$Mгод = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times Gгод \times (1 - \eta)$$

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,02
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
Плотность материала, г/см3	2,89
Время работы, ч/год	7885,08
G, производительность разгрузки, т/час	127

G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн 1000000

Максимальный выброс, г/с:

2908 Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,02469
Валовый выброс, т/год:	
2908 Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,70000

Временное хранение руды в силосе 0003-02

$$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$Mгод = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (Tсп + Tд)] \times (1 - \eta)$$

k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
k6	1,45
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
q/	0,002
S, м2	1500
Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом	0
Тд – количество дней с осадками в виде дождя	0
Время работы склада в году, дней	365
n, эффективность пылеподавления	0
Максимальный выброс, г/с:	0
2908 Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00761
Валовый выброс, т/год:	
2908 Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,24007

Узел дозирования извести 0003-03

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п.

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)		0,04
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)		0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)		1
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)		0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)		0,7
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)		0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)		1
k9, поправочный коэффициент		1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)		0,5
n, эффективность пылеподавления		0
Время работы узла, ч/год	7885,08	
G, производительность разгрузки, т/час		0,23

G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн 1813,5684

Максимальный выброс, г/с:

0128 Кальция оксид (известь негашенная) 0,00004

Валовый выброс, т/год:

0128 Кальция оксид (известь негашенная) 0,00102

Конвейер 130-CV-01 0003-04

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. п.3.7

m, количество конвейеров	1
n, количество одновременно работающих конвейеров	1
q, удельная сдуваемость с1 м2, г/м2хс	0,002
b, ширина ленты, м	0,9
l, длина ленты	125

k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,3
C5, коэф.учит. скорость обдува (т.3.3.4)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
T, время работы оборудования, час/год	7885,08

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	*0,04725*	*1,34125*

Для устранения пылевыделений и очистки запыленного воздуха от технологического оборудования предусмотрена общая система аспирации ПУ-1 с разветвленной сетью воздуховодов и зонтов с установкой фильтра: эффективность очистки воздуха фильтровального агрегата составляет - 99,5%.

ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ 0003 с учётом очистки

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	*0,00040*	*0,01141*
0128 Кальция оксид (известь негашенная)	0,00004	*0,00001*

Источник 6002 Участок измельчения и гравитации

Узел пересыпки руды на конвейер

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п.

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,02
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1

k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
n, эффективность пылеподавления	0	
Время работы, ч/год	7885,08	
G, производительность разгрузки, т/час	127	
		2027 -2036 год
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн		1000000
		2027 -2036 год
Максимальный выброс, г/с:		
Пыль неорганическая SiO2 20-70%		0,0247
Валовый выброс, т/год:		
Пыль неорганическая SiO2 20-70%		0,7000

Конвейер питания шаровой мельницы

Транспортировка руды на ленточном конвейере.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$

$$Mгод = \sum_{j=1}^{m} 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$

где: m - количество конвейеров;

n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;	1
q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2	0,002
b_j - ширина ленты j-того конвейера, м;	0,9
l_j - длина ленты j-того конвейера, м;	125
k4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);	0,3
C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4).	1
k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);	0,2
n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.	0
Время работы, ч/год	7885,08
Максимальный разовый выброс, г/с	0,045
Валовый выброс, т/год	0,38321

Итого выбросы от источника выделения: конвейер питания мельницы

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,045	0,38321

Узел пересыпки в Шаровую мельницу

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п.

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,02	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
Плотность материала, т/м3	2,89	
n, эффективность пылеподавления	0	
	7885,08	
G, производительность разгрузки, т/час	127	
		2027 -2036 год
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн		1000000
		2027 -2036 год
Максимальный выброс, г/с:		
Пыль неорганическая SiO2 20-70%		0,0247
Валовый выброс, т/год:		
Пыль неорганическая SiO2 20-70%		0,7000

Разгрузка гали Источник 6003
Узел пересыпки гали на конвейер

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п.

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,02
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
n, эффективность пылеподавления	0
Время работы, ч/год	125
G, производительность разгрузки, т/час	230

	2027 -2036 год
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	12500

	2027 -2036 год
Максимальный выброс, г/с:	
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	1,5333
Валовый выброс, т/год:	
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,3000

Конвейер разгрузки гали 210-CV-01
Транспортировка руды на ленточном конвейере.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$

$$Mгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$

где: m - количество конвейеров;

n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа; 1

q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2 0,002

b_j - ширина ленты j-того конвейера, м; 0,45

l_j - длина ленты j-того конвейера, м; 30

k4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3); 0,3

C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4). 1

k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4); 0,1

n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы. 0

Время работы, ч/год 7884

Максимальный разовый выброс, г/с 0,0027

Валовый выброс, т/год 0,0230

Итого выбросы от источника выделения: конвейер разгрузки гали

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0027	0,022989744

Узел пересыпки гали в бункер

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п.

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,02
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
n, эффективность пылеподавления	0
Время работы, ч/год	7884
G, производительность разгрузки, т/час	1,9
	2027 -2036 год
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	15000
	2027 -2036 год

Максимальный выброс, г/с:

Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,0001
Валовый выброс, т/год:	
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,0014

Разгрузка бункера гали с погрузкой в а/самосвал

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п.

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,02
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
n, эффективность пылеподавления	0
Время работы, ч/год	600
G, производительность разгрузки, т/час	25,0
	2027 -2036 год
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	15000
	2027 -2036 год
Максимальный выброс, г/с:	
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,1333
Валовый выброс, т/год:	
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,2880

Транспортировка гали на склад Источник 6004

Источник выделения	**автосамосвал**
C1, коэф.учит.грузоподьемность	1,6
C2, коэф.учит.среднюю скорость передвижения	2,75
C3, коэф.учит.состояние дорог	1
C4, коэф.учит.профиль поверхности материала на платформе	1,45
C5, коэф.учит скорость обдува материала	4,2
k5, коэф.учит.влажность материала	0,7
C7, коэф.учит.долю уносимой пыли	0,01
S, площадь платформы, м2	12,88
q1, пылевыделение в атмосферу на 1 км пробега, г/км	1450
q´, пылевыделение с единицы фактической поверхности	0,004
Эффективность пылеподавления	0
Траб, кол-во рабочих дней	25
Тсп, кол-во дней с устойчивым снежным покровом	0
Тд, кол-во дней с осадками в виде дождя	0
n, число машин	1
N, число ходок всего транспорта (туда и обратно) в час	1,7
L, среднее расстояние откатки, км	1

Максимальный выброс, г/сек:

пыль неорганическая SiO_2 20-70% 0,24072

Валовый выброс, т/год:

пыль неорганическая SiO_2 20-70% 0,51995

Склад хранения гали

	Источник 6005

Хранение в складе

$$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$Mгод = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (Tсп + Tд)] \times (1 - \eta)$$

k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
k6	1,45
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,4
q/	0,002
S, м2	3000
Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом	84
Тд – количество дней с осадками в виде дождя	10
Время работы склада в году, дней	365
n, эффективность пылеподавления	0
Максимальный выброс, г/с:	
2908 Пыль неорганическая SiO2 20-70%	2,436
Валовый выброс, т/год:	
2908 Пыль неорганическая SiO2 20-70%	57,037478

Источник 6006 Склад аварийного запаса руды

Узел пересыпки руды на конвейер

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п.

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,02
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
n, эффективность пылеподавления	0,85
Время работы, ч/год	125
G, производительность разгрузки, т/час	230

	2027 -2036 год
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	12500

	2027 -2036 год
Максимальный выброс, г/с:	
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	1,6100
Валовый выброс, т/год:	
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,3150

Питательный конвейер силоса руды 120-CV-01

Транспортировка руды на ленточном конвейере.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{n} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$

$$Mгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$

где: m - количество конвейеров;

n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;	1
q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2	0,002
b_j - ширина ленты j-того конвейера, м;	0,9
l_j - длина ленты j-того конвейера, м;	105
k4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);	0,3
C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4).	1
k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);	0,7
n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.	0
Время работы, ч/год	125
Максимальный разовый выброс, г/с	0,1323
Валовый выброс, т/год	0,017861

Итого выбросы от источника выделения: питательный конвейер

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1323

Узел пересыпки руды в склад

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п.

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,02	
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04	
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2	
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1	
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7	
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5	
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1	
k9, поправочный коэффициент	1	
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5	
Плотность материала, т/м3	2,89	
n, эффективность пылеподавления	0,85	
Время работы, ч/год	125	
G, производительность разгрузки, т/час	230	
		2027 -2036 год
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн		12500
		2027 -2036 год
	Максимальный выброс, г/с:	
	Пыль неорганическая SiO2 20-70%	10,7333

Валовый выброс, т/год:

Пыль неорганическая SiO2 20-70% 0,3150

Склад аварийного запаса руды

Хранение руды в складе

$$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$Mгод = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (Tсп + Tд)] \times (1 - \eta)$$

k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
k6	1,45
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
q/	0,002
S, м2	2700
Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом	84
Тд – количество дней с осадками в виде дождя	10
Время работы склада в году, дней	365
n, эффективность пылеподавления	0

Максимальный выброс, г/с:

2908 Пыль неорганическая SiO2 20-70% 2,7405

Валовый выброс, т/год:

2908 Пыль неорганическая SiO2 20-70% 64,167163

Питательный конвейер силоса руды 120-CV-01

Транспортировка руды на ленточном конвейере.

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \sum_{j=1}^{m} n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta)$$

$$Mгод = \sum_{j=1}^{m} 3{,}6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$

где: m - количество конвейеров;

n_j - наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;	1
q - удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м^2	0,002
b_j - ширина ленты j-того конвейера, м;	0,9
l_j - длина ленты j-того конвейера, м;	105
k4 - коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);	0,3
C5 - коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (таблица 3.3.4).	1
k5 - коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);	0,7
n - эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.	0
Время работы, ч/год	125
Максимальный разовый выброс, г/с	0,1323
Валовый выброс, т/год	0,017861

Итого выбросы от источника выделения: питательный конвейер

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,1323	0,0178605

Узел пересыпки руды в склад

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п.

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,02
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,04
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1,2
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
Плотность материала, т/м3	2,89
n, эффективность пылеподавления	0
Время работы, ч/год	125
G, производительность разгрузки, т/час	230

	2027 -2036 год
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	12500

	2027 -2036 год
Максимальный выброс, г/с:	
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	10,7333
Валовый выброс, т/год:	

Пыль неорганическая SiO2 20-70% 2,1000

Склад аварийного запаса руды

Хранение руды в складе

$$Mсек = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S$$

$$Mгод = 0{,}0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (Tсп + Tд)] \times (1 - \eta)$$

k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	1
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,7
k6	1,45
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,5
q/	0,002
S, м2	2700
Тсп – количество дней с устойчивым снежным покровом	84
Тд – количество дней с осадками в виде дождя	10
Время работы склада в году, дней	365
n, эффективность пылеподавления	0

Максимальный выброс, г/с:

2908 Пыль неорганическая SiO2 20-70% 2,7405

Валовый выброс, т/год:

2908 Пыль неорганическая SiO2 20-70% 64,167163

Источник 0004 Реактор интенсивного выщелачивания

Расчет выбросов гидроцианида при выщелачивании

Список литературы:

1. Плаксин И.Н. Металлургия благородных металлов. – М.: Металлургиздат, 1958 г.

При использовании цианистых растворов происходит выделение гидроцианида вследствие разложения цианида из-за его гидролиза по реакции:
$CN^- + H_2O \rightleftarrows OH^- + HCN$
и растворения в растворах углекислого газа, содержащегося в воздухе [1].
Степень гидролиза цианида зависит от величины pH раствора.
При pH = 10 степень гидролиза составляет 9,4 %,
при pH = 11 – 2,4 %,
при pH = 12 – <1 %.
Гидролизованный гидроцианид выделяется из цианистого раствора в атмосферный воздух в количестве 0,004 % в час.
В связи с этим выделение гидроцианида из цианистого раствора определяют по формулам:
$П = V \times C \times K \times B \times T \times 4 \times 10^{-10}$
$П' = (V \times C \times K \times B) / 9\,000\,000$
где:
П и П' – выделение гидроцианида соответственно, т/год и г/с;
V – объем цианистого раствора, м³;
C – содержание цианида в растворе, кг/м³;
K – степень гидролиза, %;
B – отношение молекулярного веса гидроцианида к молекулярному весу цианида;
T – продолжительность операций с цианидным раствором, ч/год.

Выщелачивание Реактор типа SLR 3000

V, м3	3
C, кг/м3	26,55
Из равновесия HCN/CN⁻ (pKa≈9,2) доля HCN при pH=13:	13

$$\alpha_{HCN} = \frac{1}{1 + 10^{(pH - 9.2)}} \approx 10^{(9.2-13)} = 10^{-3.8} \approx 1.58 \cdot 10^{-4}$$

K, степень гидролиза, %	0,0158
B = M(HCN)/M(CN^-) = 27/26	1,038
T, ч/год	7884

$$П' = \frac{V \cdot C \cdot K \cdot B}{9000000},$$
$$П = V \cdot C \cdot K \cdot B \cdot \tau \cdot 4 \cdot 10^{-10}$$

г/с

Примесь	317	Гидроцианид
П/	0,0000001	г/с
П	0,0000041	т/г

Цикл Свинцовой флотации **Источник 6007**

Тищенко Н.Ф. Охрана атмосферного воздуха. Расчет содержания вредных веществ и их распределение в воздухе. Справочное издание. — М.: Химия, 1991

Выделение ЗВ за счет испарения с поверхности жидкости при конвекции потока воздуха над поверхностью жидкости определяют по зависимостям:

$$П_o = 7{,}5 \cdot 10^{-3} \cdot (5{,}38 + 4{,}1 \cdot v) \cdot F \cdot P \cdot \sqrt{M} \cdot \frac{K_2}{K_1}$$
$$П = П_o \cdot \tau \cdot 10^{-6}$$
$$П' = \frac{П_o}{3600}$$

где $П_0$, П и П/ выделение ЗВ соответственно г/ч, т/год и г/с

v	скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с

F	поверхность испарения, м2
P	парциальное давление насыщенного пара вещества (компонента жидкости) над поверхностью жидкости, Па
M	относительная молярная масса вещества, г/моль
K2	коэффициент степени закрытия поверхности испарения
K1	коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения

Парциальное давление насыщенного пара ЗВ определяют по формуле:

$$\lg P = 2{,}763 - 0{,}019 \cdot t_к + 0{,}024 \cdot t$$

P	парциальное давление паров вещества, мм рт.ст.
$t_к$	температура кипения вещества (или возгонки), ºС
t	температура жидкости, ºС

Реагенты, используемые для пульподготовки:

Наименование реагента	код ЗВ	tк, ^{0}C	t, ^{0}C	lgP	M	P	
						мм. рт. ст.	Па
Сода Na2CO3	0155	1600	18	-27,157	106	$6{,}97*10^{-28}$	$9*10^{-26}$
Известь CaO	0128	2850	18	-50,907	56	$1{,}24*10^{-51}$	$1{,}65*10^{-49}$
Цинковый купорос ZnSO4	0205	680	18	-9,677	161,44	$2{,}10*10^{-10}$	$2{,}8*10^{-8}$
Жидкое стекло Na2SiO3	3129	2355	18	-41,502	122	$3{,}15*10^{-42}$	$4{,}2*10^{-40}$
	1049	137	18	0,592	102	3,91	521
Aerophine 3418A	2433	466	18	-5,611	295,8	$2{,}45*10^{-6}$	$3{,}27*10^{-4}$
МИБК	1049	137	18	0,64	102	4,37	583

Пульпоподготовка в чанах

Параметры имеют следующие значения:

v	0,1	м/с

F	17,02	м2
K2	0,1	
K1	1,3	

Флотомашины

Параметры имеют следующие значения:

v	0,1	м/с
F	14,60	м2
K2	0,1	
K1	1,3	

$$П_о = 7{,}5 \cdot 10^{-3} \cdot (5{,}38 + 4{,}1 \cdot v) \cdot F \cdot P \cdot \sqrt{M} \cdot \frac{K_2}{K_1}$$

По	555,7938	г/ч	**Код ЗВ**
П	**4,381878**	**т/год**	**1049**
П/	**0,154387**	**г/с**	**1049**

Цианиды щелочных и щелочноземельных металлов, применяемые для выщелачивания золотоносных руд, являются солями слабой синильной кислоты HCN и сильных оснований.
В водных растворах устанавливается кислотно-основное равновесие между ионной и молекулярной формами цианида:

$$HCN \rightleftharpoons H^+ + CN^-$$

Соотношение форм HCN и CN^- определяется значением pH раствора и константой кислотной диссоциации синильной кислоты (pKa≈9,2 при 25 °C).
Концентрация молекулярной (летучей) формы HCN в растворе определяется по выражению:

$$HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(pK_a - pH)}$$

где:
HCNaq — концентрация синильной кислоты в растворе, мг/л;
[NaCN] — концентрация цианида натрия в растворе, мг/л;
pH — водородный показатель раствора.
Для оценки потенциального выделения HCN используется рассчитанная концентрация HCNaq,
соответствующая минимально допустимому по технологии значению pH, что обеспечивает консервативный подход к расчёту выбросов.

Пульпоподготовка

Площадь открытого зеркала: A	17,02	м2
Концентрация NaCN в растворе	10,8	мг/л
Время работы: **T**	7884	ч/год
Принятый pH	9,2	
pKa(HCN)	9,2	
поправка на реальные условия	0,96	

$$HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(9.2-pH)}$$

HCNaq=	10,8	мг/л

Для оценки потенциальных выбросов HCN использована эмпирическая зависимость, применяемая для инженерной оценки массоотдачи с открытой поверхности цианистых растворов при заданном pH.

$$E_{\text{год}} = (0{,}013 \cdot HCN_{aq} + 0{,}46) \cdot A \cdot T \cdot 0{,}96/10^6$$

			код ЗВ
Е год=	**0,07735**	**т/год**	**317**
Е сек=	**0,00273**	**г/с**	**317**

Цикл Цинковой флотации **Источник 6008**

Р ЗВ

сти жидкости при конвекции потока воздуха над поверхностью жидкости определяют по зависимостям:

$$П_o = 7{,}5 \cdot 10^{-3} \cdot (5{,}38 + 4{,}1 \cdot v) \cdot F \cdot P \cdot \sqrt{M} \cdot \frac{K_2}{K_1}$$

$$П = П_o \cdot \tau \cdot 10^{-6}$$

$$П' = \frac{П_o}{3600}$$

где $П_0$, П и П/ выделение ЗВ соответственно г/ч, т/год и г/с

v	скорость движения воздуха над поверхностью испарения, м/с
F	поверхность испарения, м2
P	парциальное давление насыщенного пара вещества (компонента жидкости) над поверхностью жидкости, Па
M	относительная молярная масса вещества, г/моль
K2	коэффициент степени закрытия поверхности испарения
K1	коэффициент, учитывающий понижение температуры поверхности испарения

Парциальное давление насыщенного пара ЗВ определяют по формуле:

$$\lg P = 2{,}763 - 0{,}019 \cdot t_к + 0{,}024 \cdot t$$

P	парциальное давление паров вещества, мм рт.ст.
$t_к$	температура кипения вещества (или возгонки), ºС

t температура жидкости, ºС

Реагенты, используемые для пульподготовки:

Наименование реагента	код ЗВ	tк, ^{0}C	t, ^{0}C	lgP	M	P	
						мм. рт. ст.	Па
SIBX	1710	100	18	1,295	172,2	19,7	2627
МИБК	1049	137	18	0,64	102	4,37	583

Расчет выбросов МИБК

Пульпоподготовка в чанах

Параметры имеют следующие значения:

v	0,1	м/с
F	17,02	м2
K2	0,1	
K1	1,3	

Флотомашины

Параметры имеют следующие значения:

v	0,1	м/с
F	34,30	м2
K2	0,1	
K1	1,3	

$$П_o = 7{,}5 \cdot 10^{-3} \cdot (5{,}38 + 4{,}1 \cdot v) \cdot F \cdot P \cdot \sqrt{M} \cdot \frac{K_2}{K_1}$$

По	5909,77	г/ч	Код ЗВ
П	**46,59263**	**т/год**	**1049**
П/	**1,641603**	**г/с**	**1049**

Расчет выбросов SIBX

По	1,503513	г/ч	Код ЗВ
П	**0,011854**	**т/год**	**1710**
П/	**0,000418**	**г/с**	**1710**

Цикл обезвоживания концентратов
Склад свинцового концентрата **Источник 6009**

Расчет выбросов от узлов пересыпки производится по следующим формулам:

$$M_{сек} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times G_{час} \times K_{гр.ос.} \times 10^6 / 3600, \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times B` \times K_{гр.ос.} \times G_{год}, \text{ т/год}$$

Операция	Код вещества	Gгод (т/год)	Gчас (т/час)	k1	k2	k3	B	k4	k5	k7	k8	k9	η	К-т грав осаждения	Мсек (г/с)	Мгод (т/год)
Пересыпка концентрата из фильтрпресса (фасовка в биг-бэги)	пыль концентрата	7100	9,73	0,05	0,03	1	0,4	0,5	0,01	1	1	1	0	0,4	0,0032	0,0085

Pb — **45,20%** 0184
Zn — **13,40%** 0207
Пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния (Доломит и др.) - 41,4% 2909

Итого выбросы загрязняющих веществ:

Наименование загрязняющего вещества	**C_i, %**	**Выброс**	
		г/с	**т/год**
Твердые вещества, всего, в том числе:	**100**	**0,0032**	**0,0085**
184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	45,2	0,00147	0,00385
207 Цинк оксид (в пересчете на цинк)	13,4	0,00043	0,00114
2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (Доломит и др.)	41,4	0,00134	0,00353

Склад цинкового концентрата

Источник 6010

Операция	Код вещества	Gгод (т/год)	Gчас	k1	k2	k3	B	k4	k5	k7	k8	k9(	η	К-т грав осажд ения	Мсек (г/с)	Мгод (т/год)
Пересыпка концентрата с пресс-фильтра в биг-бэги	пыль концентрата	9000	12,33	0,05	0,03	1	0,4	0,5	0,01	1	1	1	0	0,4	0,0041	0,0108

Pb — 3,23**%** 0184

Zn — 50,03**%** 0207
Пыль неорганическая ниже 20% двуокиси кремния (Доломит и др.) - 46,74% 2909

Итого выбросы загрязняющих веществ:

Наименование загрязняющего вещества	**C_i, %**	**Выброс**	
		г/с	**т/год**
Твердые вещества, всего, в том числе:	**100**	**0,0041**	**0,0108**
184 Свинец и его неорганические соединения (в пересчете на свинец)	3,23	0,00013	0,00035
207 Цинк оксид (в пересчете на цинк)	50,03	0,00206	0,00540
2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (Доломит и др.)	46,74	0,00192	0,00505

Приготовление и дозирование флокулянта **Источник 6011**

Реагент	Операция	Код вещества	Gгод (т/год)	Gчас (т/час)	k1	k2	k3	B	k4	k5	k7	k8	k9	η (эффективность очистки)	Мсек (г/с)	Мгод (т/год)
Флокулянт Флопам	Растаривание + подача	2902	45	0,0616438	0,05	0,03	1	0,5	1	1	0,7	1	1	0	0,008990	0,023625

Источник 0005 **Участок сорбционного выщелачивания (резервуары выщелачивания)**

Цианиды щелочных и щелочноземельных металлов, применяемые для выщелачивания золотоносных руд,
явля.тся солями слабой синильной кислоты HCN и сильных оснований.

В водных растворах устанавливается кислотно-основное равновесие между ионной и молекулярной формами цианида:

$$HCN \rightleftharpoons H^+ + CN^-$$

Соотношение форм HCN и CN^- определяется значением pH раствора
и константой кислотной диссоциации синильной кислоты (pKa≈9,2 при 25 °C).
Концентрация молекулярной (летучей) формы HCN в растворе определяется по выражению:

$$HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(pK_a - pH)}$$

где:
HCNaq — концентрация синильной кислоты в растворе, мг/л;
[NaCN] — концентрация цианида натрия в растворе, мг/л;
pH — водородный показатель раствора.
При щелочных значениях pH, поддерживаемых технологическим регламентом (pH ≥ 10,5),
доля молекулярной формы HCN в растворе минимальна. Снижение pH приводит к увеличению доли HCN,
однако такие условия технологией не предусмотрены.
Для оценки потенциального выделения HCN используется рассчитанная концентрация HCNaq,
соответствующая минимально допустимому по технологии значению pH, что обеспечивает консервативный подход к расчёту выбросов.

Резервуар выщелачивания №1-4

			учтены сразу 4 резервуара
Площадь открытого зеркала: A	50	м2	
Концентрация NaCN в растворе	200	мг/л	
Время работы: **T**	7885,08	ч/год	
Принятый pH	10,5		

pKa(HCN) 9,2

пог 0,96

$$HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(9.2-pH)}$$

$$10^{(9.2-10.5)} = 10^{-1.3} \approx 0{,}05012$$

HCNaq= 10,024 мг/л

Для оценки потенциальных выбросов HCN использована эмпирическая зависимость, применяемая для инженерной оценки массоотдачи с открытой поверхности цианистых растворов при заданном pH.

$$E_{\text{год}} = (0{,}013 \cdot HCN_{aq} + 0{,}46) \cdot A \cdot T \cdot 0{,}96/10^6$$

			код ЗВ
E год=	0,22342	т/год	317
E сек=	0,00787	г/с	317

Очистка отходящих газов осуществляется в фильтре типа СКРАБ с эффективностью очистки 90 %.

Выбросы ЗВ после очистки		
ЗВ	Значение, г/с	т/год
0317 Гидроцианид	0,00078708	0,0223424
	степень очистки, %	90

Участок грохочения и растаривания активированного угля **Источник 6012**

Растаривание активированного угля

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п.

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,8
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	0,5
n, эффективность пылеподавления	0
Время работы узла, ч/год	288
G, производительность разгрузки, т/час	104

	2027 -2036 год
G, кол-во материала, перерабатываемого за год, тонн	80

	2027 -2036 год
Максимальный выброс, г/с:	
2902 Взвешенные вещества	0,0243
Валовый выброс, т/год:	
2902 Взвешенные вещества	0,0001

Грохочение пульпы

Цикл грохочесния открытый

Цианиды щелочных и щелочноземельных металлов, применяемые для выщелачивания

золотоносных руд,
явля.тся солями слабой синильной кислоты HCN и сильных оснований.
В водных растворах устанавливается кислотно-основное равновесие между ионной и молекулярной формами цианида:

$$HCN \rightleftharpoons H^+ + CN^-$$

Соотношение форм HCN и CN^- определяется значением pH раствора
и константой кислотной диссоциации синильной кислоты (pKa≈9,2 при 25
°C).
Концентрация молекулярной (летучей) формы HCN в растворе определяется по
выражению:

$$HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(pK_a - pH)}$$

где:
HCNaq — концентрация синильной кислоты в растворе, мг/л;
[NaCN] — концентрация цианида натрия в растворе, мг/л;
pH — водородный показатель раствора.
При щелочных значениях pH, поддерживаемых технологическим регламентом (pH ≥ 10,5),
доля молекулярной формы HCN в растворе минимальна. Снижение pH приводит к увеличению доли HCN,
однако такие условия технологией не предусмотрены.
Для оценки потенциального выделения HCN используется рассчитанная концентрация
HCNaq,
соответствующая минимально допустимому по технологии значению pH, что обеспечивает консервативный подход к расчёту
выбросов.

Грохот

Площадь открытого зеркала: A	4,32	м2
Концентрация NaCN в растворе	700	мг/л

Время работы: **T**	7884	ч/год
Принятый pH	11	
pKa(HCN)	9,2	
поправка на реальные условия	0,96	

$$HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(9.2-pH)}$$

$$10^{(9,2-11)} = 10^{-1,8} \qquad 10^{-1,8} \approx 0,01585$$

HCNaq=	11,095	мг/л

Для оценки потенциальных выбросов HCN использована эмпирическая зависимость, применяемая для инженерной оценки массоотдачи с открытой поверхности цианистых растворов при заданном pH.

$$E_{\text{год}} = (0,013 \cdot HCN_{aq} + 0,46) \cdot A \cdot T \cdot 0,96/10^6$$

			код ЗВ
E год=	**0,01976**	**т/год**	**0317**
E сек=	**0,00070**	**г/с**	**0317**

Источник 0006 Участок кислотной промывки насыщенного угля

Расчёт выбросов хлористого водорода в атмосферу **при заполнении резервуара** производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формуле 3.10:

Пгод = 10-6 × T × q × F × k3× ky , т/год

Пс = q × F × k3 × ky / 3600, г/с где:

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, q =1,1 г/ч × м2, как для химической обработки в растворах соляной кислоты концентрацией <200 г/л;

T - период времени проведения операции

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ $k_y = 0,5$, в остальных случаях $k_y = 1$;

ky	1
k3 - коэффициент загрузки ванны (емкости)	1
F - площадь зеркала ванны (емкости), F = π × r2 × n	6,2832
Радиус резервуаров r, м	1
количество резервуаров n	2
T ч	7884

Выбросы от источника выделения Заполнение резервуаров:

0316 Хлористый водород	Пгод	0,05449
0316 Хлористый водород	Пс	0,00192

Расчёт выбросов хлористого водорода в атмосферу **от кислотной обработки** производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формуле 3.10:

$$Пгод = 10\text{-}6 \times T \times q \times F \times k3 \times ky \text{ , т/год}$$

$$Пс = q \times F \times k3 \times ky / 3600, \text{ г/с}$$

где:

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, q =1,1 г/ч × м2, как для химической обработки в растворах соляной кислоты концентрацией <200 г/л;

T - период времени проведения операции

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ $k_y = 0,5$, в остальных случаях $k_y = 1$;

ky	1

k3 - коэффициент загрузки ванны (емкости)	1
F - площадь зеркала ванны (емкости), F = π × r2 × n	6,2832
Радиус резервуаров r, м	1
количество резервуаров n	2
T ч	7884

Выбросы от источника выделения Кислотная обработка:

0316 Хлористый водород	Пгод	0,05449
0316 Хлористый водород	Пс	0,00192

Очистка отходящих газов осуществляется в фильтре типа СКРАБ с эффективностью очистки 90 %.

Выбросы ЗВ после очистки		
ЗВ	Значение, г/с	т/год
0316 Хлористый водород	0,00038397	0,0108981
	степень очистки, %	90

Участок элюирования **Источник №0007**

Резервуар элюанта
Выбросы цинида натрия
Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе заполнения резервуара через клапан выравнивание давления.
Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу с открытых поверхностей производится по формуле:
Цианиды щелочных и щелочноземельных металлов, применяемые для выщелачивания золотоносных руд,

явля.тся солями слабой синильной кислоты HCN и сильных
оснований.
В водных растворах устанавливается кислотно-основное равновесие между ионной и молекулярной формами цианида:

$$HCN \rightleftharpoons H^+ + CN^-$$

Соотношение форм HCN и CN^- определяется значением pH раствора
и константой кислотной диссоциации синильной кислоты (pKa≈9,2 при 25 °C).

Концентр
(летучей)
растворе определяется по
выражению:

$$HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(pK_a - pH)}$$

где:
HCNaq — концентрация синильной кислоты в растворе, мг/л;
[NaCN] — концентрация цианида натрия в растворе, мг/л;
pH — водородный показатель раствора.
При щелочных значениях pH, поддерживаемых технологическим регламентом (pH ≥ 10,5),
доля молекулярной формы HCN в растворе минимальна. Снижение pH приводит к увеличению доли HCN,
однако такие условия технологией не предусмотрены.
Для оценки потенциального выделения HCN используется рассчитанная концентрация HCNaq,
соответствующая минимально допустимому по технологии значению pH, что обеспечивает консервативный подход к
расчёту выбросов.

Резервуар элюанта

Площадь открытого зеркала: A	3,14	м2
Концентрация NaCN в растворе	10000	мг/л
Время работы: **T**	7884	ч/год
Принятый pH	12	
pKa(HCN)	9,2	

пог $HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(9.2-pH)}$ 0,96

$10^{-2,8} \approx 0,00158$

HCNaq= 15,8 мг/л

Для оценки потенциальных выбросов HCN использована эмпирическая зависимость, применяемая для инженерной оценки массоотдачи с открытой поверхности цианистых растворов при заданном pH.

$$E_{год} = (0,013 \cdot HCN_{aq} + 0,46) \cdot A \cdot T \cdot 0,96/10^6$$

код ЗВ

Е год=	**0,01581**	**т/год**	**317**
Е сек=	**0,00056**	**г/с**	**317**

Расчет выбросов едкой щелочи NaOH

Расчёт выбросов едкой щелочи в атмосферу производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формуле 3.10:

Пгод = 10-6 × T × q × F × k3× ky , т/год

Пс = q × F × k3 × ky / 3600, г/с

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, q =1 г/ч × м2, как для химической обработки в растворах щелочи;

T - период времени проведения операции

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ k_y = 0,5, в остальных случаях k_y = 1;

ky	1
k3 - коэффициент загрузки ванны (емкости)	1
F - площадь зеркала ванны (емкости)	3,14
Радиус резервуаров r, м	1
количество резервуаров n	1
T ч	7884

Выбросы от источника выделения резервуар раствора элюанта:

0150 Натрий гидроксид	**0,000872**	**г/с**
0150 Натрий гидроксид	**0,024756**	**т/г**

Колонна элюирования		
Площадь открытого зеркала: A	0,78	м2
Концентрация NaCN в растворе	10000	мг/л
Время работы: **T**	7884	ч/год
Принятый pH	10,5	
pKa(HCN)	9,2	
пог $HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(9.2-pH)}$	0,96	

$$10^{(9.2-10.5)} = 10^{-1.3} \approx 0{,}05012$$

HCNaq=	501,2	мг/л

Для оценки потенциальных выбросов HCN использована эмпирическая

зависимость, применяемая для инженерной оценки массоотдачи с открытой поверхности цианистых растворов при заданном pH.

$$E_{год} = (0{,}013 \cdot HCN_{aq} + 0{,}46) \cdot A \cdot T \cdot 0{,}96/10^6$$

			код ЗВ
Е год=	**0,04118**	**т/год**	**317**
Е сек=	**0,00145**	**г/с**	**317**

Расчет выбросов едкой щелочи NaOH

Пгод = 10-6 × T × q × F × k3× ky , т/год

Пс = q × F × k3 × ky / 3600, г/с

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, q =1 г/ч × м2, как для химической обработки в растворах щелочи;

T - период времени проведения операции

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ $k_y = 0{,}5$, в остальных случаях $k_y = 1$;

ky	1
k3 - коэффициент загрузки ванны (емкости)	1
F - площадь зеркала ванны (емкости)	0,78
Радиус резервуаров r, м	1
количество резервуаров n	1
T ч	7884

Выбросы от источника выделения резервуар раствора элюанта:

0150 Натрий гидроксид	**0,000217**	**г/с**
0150 Натрий гидроксид	**0,006150**	**т/г**

Очистка отходящих газов осуществляется в фильтре типа СКРАБ с эффективностью очистки 90 %.

Выбросы ЗВ после очистки		
ЗВ	Значение, г/с	т/год

0317 Гидроцианид	0,00020081	0,0056994
0150 Натрий гидроксид	0,00010889	0,0030905
	степень очистки, %	90

Нагреватель колонны элюирования **Источник 0008**

Нагреватель термомасла Thermomat

Характеристика системы:
мощность 1150 кВт;
режим работы 7884 час/год;

общий расход топлива	492750	л/год
Плотность дизельного топлива	0,86	т/м3
Расход топлива, т/год	423,765	т/год
Расход топлива, г/сек	14,93	г/сек

Характеристика топлива:
Вид топлива, *K3* = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

зольность, не более - 0,025 % (A^r)	0,025	%
серность, не более - 0,3 % (S^r)	0,3	%
теплотворная способность - 42,75 МДж/кг (Q_i^r)	42,75	МДж/кг
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), *QR*	10210	ккал/кг
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), *AR*	0,025	%
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), *A1R*	0,025	%
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), *SR*	0,3	%
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), *S1R*	0,3	%

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт	1150	кВт
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт	1150	кВт

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2)	0,0949
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, *B*	0
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а)	0,0949
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7)	1,72
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7)	0,06
Выброс азота диоксида (0301), т/год	**1,38**
Выброс азота диоксида (0301), г/с	**0,05**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год	**0,2235**
Выброс азота оксида (0304), г/с	**0,0079**

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2)	0,02
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1)	0
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2)	**2,492**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2)	**0,088**

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2)	0
Тип топки: Камерная топка	
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2)	0,5
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла	0,65
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5)	13,89
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4)	**5,89**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4)	**0,21**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)

Коэффициент (табл. 2.1)	0,01
Тип топки: Камерная топка	

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) 0,1059
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) 0,0037

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
301	Азота диоксид	0,048	1,375
304	Азота оксид	0,008	0,223
328	Углерод (Сажа)	0,004	0,106
330	Сера диоксид	0,088	2,492
337	Углерод оксид	0,207	5,888

0009 Участок регенерации угля

Источник 0006 Вм 6 (Печь регенерации угля)	6		
Характеристика системы:			
режим работы	6570	ч/год	ч/год
общий расход топлива	328500	л/год	л/год
Плотность дизельного топлива	0,86	т/м3	т/м3
Расход топлива, т/год	282,51		
Расход топлива, г/сек	11,944		
Характеристика топлива:			
Вид топлива, *K3* = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)			
зольность, не более - 0,025 % (A^r)	0,025	%	%
серность, не более - 0,3 % (S^r)	0,3	%	%
теплотворная способность - 42,75 МДж/кг (Q_i^r)	42,75	МДж/кг	МДж/кг
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), *QR*	10210	ккал/кг	ккал/кг
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), *AR*	0,025	%	%
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), *A1R*	0,025	%	%
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), *SR*	0,3	%	%
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), *S1R*	0,3	%	%

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт	1150	кВт	кВт
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт	1150	кВт	кВт
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2)	0,0949		
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, *B*	0		

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) 0,0949
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) 1,15
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) 0,05
Выброс азота диоксида (0301), т/год **0,92**
Выброс азота диоксида (0301), г/с **0,04**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Выброс азота оксида (0304), т/год **0,148997681**
Выброс азота оксида (0304), г/с **0,006299581**

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) 0,02
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1) 0
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) **1,661**
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) **0,070**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)
Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) 0
Тип топки: Камерная топка
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2) 0,5
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла 0,65
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5) 13,89
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) **3,93**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) **0,17**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)
Коэффициент (табл. 2.1) 0,01
Тип топки: Камерная топка
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) 0,0706275
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) 0,002986111

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
301	Азота диоксид	0,03877	0,91691
304	Азота оксид	0,00630	0,14900
328	Углерод (Сажа)	0,00299	0,07063
330	Сера диоксид	0,07023	1,66116
337	Углерод оксид	0,16595	3,92512

Операции с регенерированным углём Источник 6014

Грохот рассева генерированного угля

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п. Таблица 5.1. Формула 5.3, 5.4

Удельное выделение, г/сек	10,67
Время работы оборудования, час/год	1314
Коэффициент пылеподавления	0,85

2018-2020г.

	Максимальный выброс, г/с:	**Валовый выброс, т/год:**
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	*2,29*	*7,57*

В процессе грохочения вода разбрызгивается на уголь, охлаждая его и снижая выбросы пыли

Выходное сито печи для удаления золы

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п.

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	1
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,9
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1

k9, поправочный коэффициент	1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	1
n, эффективность пылеподавления	0
Время работы узла, ч/год	1314
G, производительность разгрузки, т/час	2

	2027 -2036 год
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	1,6

	2027 -2036 год
Максимальный выброс, г/с:	
2902 Взвешенные вещества	0,0016
Валовый выброс, т/год:	
2902 Взвешенные вещества	0,000004

Пересыпка регенерированного угля в бункер

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение 11 в Приказу №100-п.

k1, доля пылевой фракции в породе (т.3.1.1.)	0,03
k2, доля переход.в аэрозоль летучей пыли (т.3.1.1)	0,02
k3, коэффициент, учит.скорость ветра (т.3.1.2)	1
k4, коэффициент, учит.степ.защищенности (т.3.1.3)	0,005
k5, коэффициент, учит.влажность материала (т.3.1.4)	0,01
k7, коэффициент, учит.крупность материала (т.3.1.5)	0,7
k8, поправочный коэффициент (т.3.1.6)	1
k9, поправочный коэффициент	1
B´, коэффициент учит.высоту пересыпки (т.3.1.7)	1

n, эффективность пылеподавления	0
Время работы узла, ч/год	1314
G, производительность разгрузки, т/час	104

	2027 -2036 год
G, кол-во материала перерабатываемого за год, тонн	80

	2027 -2036 год
Максимальный выброс, г/с:	
2902 Взвешенные вещества	0,0006
Валовый выброс, т/год:	
2902 Взвешенные вещества	0,000002

Электролизные ячейки **Источник 0028**

Выбросы цинида натрия

Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе заполнения резервуара через клапан выравнивание давления.

Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу с открытых поверхностей производится по формуле:

Цианиды щелочных и щелочноземельных металлов, применяемые для выщелачивания золотоносных руд, явля.тся солями слабой синильной кислоты HCN и сильных оснований.

В водных растворах устанавливается кислотно-основное равновесие между ионной и молекулярной формами цианида:

$$HCN \rightleftharpoons H^+ + CN^-$$

Соотношение форм HCN и CN^- определяется значением pH раствора и константой кислотной диссоциации синильной кислоты (pKa≈9,2 при 25 °C). 1й

Концентр (летучей) растворе определяется по выражению:

$$HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(pK_a - pH)}$$

где:
HCNaq — концентрация синильной кислоты в растворе, мг/л;
[NaCN] — концентрация цианида натрия в растворе, мг/л; ка
pH — водородный показатель раствора.
При щелочных значениях pH, поддерживаемых технологическим регламентом (pH ≥ 10,5),
доля молекулярной формы HCN в растворе минимальна. Снижение pH приводит к увеличению доли HCN,
однако такие условия технологией не предусмотрены.
Для оценки потенциального выделения HCN используется рассчитанная концентрация HCNaq,
соответствующая минимально допустимому по технологии значению pH, что обеспечивает консервативный подход к расчёту выбросов.

Электролизные ячейки

Площадь открытого зеркала: A	16	м2
Концентрация NaCN в растворе	2000	мг/л
Время работы: **T**	7884	ч/год
Принятый pH	12	
pKa(HCN)	9,2	
пог $HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(9.2-pH)}$ усл $10^{-2,8} \approx 0,00158$	0,96	
HCNaq=	3,16	мг/л

Для оценки потенциальных выбросов HCN использована эмпирическая зависимость, применяемая для инженерной оценки массоотдачи с открытой поверхности цианистых растворов при

заданном pH.

$$E_{\text{год}} = (0{,}013 \cdot HCN_{aq} + 0{,}46) \cdot A \cdot T \cdot 0{,}96/10^6$$

			код ЗВ
Е год=	**0,06068**	**т/год**	**317**
Е сек=	**0,00214**	**г/с**	**317**

Резервуары **Источник 0029**

Резервуар для насыщенного раствора

Площадь открытого зеркала:		
A	12,57	м2
Концентрация NaCN в растворе	1000	мг/л
Время работы: **T**	7884	ч/год
Принятый pH	14	
pKa(HCN)	9,2	

пог $HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(9.2-pH)}$

усло $10^{(9,2-14)} = 10^{-4,8} \approx 1,58 \cdot 10^{-5}$ 0. $10^{-4,8} \approx 0,0000158$

HCNaq= 0,0158 мг/л

Для оценки потенциальных выбросов HCN использована эмпирическая зависимость, применяемая для инженерной оценки массоотдачи с

$$E_{\text{год}} = (0{,}013 \cdot HCN_{aq} + 0{,}46) \cdot A \cdot T \cdot 0{,}96/10^6$$

открытой поверхности цианистых растворов при заданном pH.

код ЗВ

Е год=	**0,04378**	**т/год**	**317**
Е сек=	**0,00154**	**г/с**	**317**

Резервуар для отработанного раствора

Площадь открытого зеркала:		
A	12,57	м2
Концентрация NaCN в растворе	900	мг/л
Время работы: **T**	7884	ч/год
Принятый pH	12	
pKa(HCN)	9,2	
пог $HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(9.2-pH)}$		
усл $10^{-2,8} \approx 0,00158$	0,96	

HCNaq=	1,422	мг/л

Для оценки потенциальных выбросов HCN использована эмпирическая зависимость, применяемая для инженерной оценки массоотдачи с открытой поверхности цианистых растворов при заданном pH.

$$E_{\text{год}} = (0{,}013 \cdot HCN_{aq} + 0{,}46) \cdot A \cdot T \cdot 0{,}96/10^6$$

код ЗВ

Е год= 0,04552 т/год 317
Е сек= 0,00160 г/с 317

Реагентное отделение.
Участок смешивания и дозирования цианида и каустика.
Источник
0010

Реагент	Операция	Код вещества	Gгод (т/год)	Gчас (т/час)	k1	k2	k3	B	k4	k5	k7	k8	k9	η	Мсек (г/с)	Мгод (т/год)
Сода каустич едкий натр	Растаривание	0150	500	0,685	0,03	0,02	1	0,5	1	1	1	1	1	0,95	0,000000003	0,0075
Цианид натрия	Растаривание	0317	1460	2,000	0,03	0,02	1	0,5	1	0,7	0,5	1	1	0,95	0,000000003	0,007665

Выбросы цианида натрия
Выбросы синильной кислоты будут происходить в процессе заполнения резервуара через клапан выравнивание давления.
Расчёт выбросов синильной кислоты в атмосферу с открытых поверхностей производится по формуле:
Цианиды щелочных и щелочноземельных металлов, применяемые для выщелачивания золотоносных руд,

явля.тся солями слабой синильной кислоты HCN и сильных
оснований.
В водных растворах устанавливается кислотно-основное равновесие между ионной и молекулярной
формами цианида:

$$HCN \rightleftharpoons H^+ + CN^-$$

Соотношение форм HCN и CN^- определяется значением pH раствора
и константой кислотной диссоциации синильной кислоты (pKa≈9,2 при 25 °C).
Концентрация молекулярной (летучей) формы HCN в растворе определяется по
выражению:

$$HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(pK_a - pH)}$$

где:
HCNaq — концентрация синильной кислоты в растворе, мг/л;
[NaCN] — концентрация цианида натрия в растворе,
мг/л;
pH — водородный показатель раствора.
При щелочных значениях pH, поддерживаемых технологическим регламентом (pH ≥ 10,5),
доля молекулярной формы HCN в растворе минимальна. Снижение pH приводит к увеличению доли
HCN,
однако такие условия технологией не предусмотрены.
Для оценки потенциального выделения HCN используется рассчитанная концентрация
HCNaq,
соответствующая минимально допустимому по технологии значению pH, что обеспечивает консервативный подход к расчёту
выбросов.

Бак смешивания цианидов

Площадь открытого зеркала: A	11,95	м2
Концентрация NaCN в растворе	25000	мг/л
Время работы: **T**	7884	ч/год

Принятый pH	12
pKa(HCN)	9,2
поправка на реальные условия	0,96

$$HCN_{aa} = [NaCN] \cdot 10^{(9.2-pH)}$$

$$10^{-2,8} \approx 0,00158$$

HCNaq= 39,5 мг/л

Для оценки потенциальных выбросов HCN использована эмпирическая зависимость, применяемая для инженерной оценки массоотдачи с открытой поверхности цианистых растворов при заданном pH.

$$E_{\text{год}} = (0,013 \cdot HCN_{aq} + 0,46) \cdot A \cdot T \cdot 0,96/10^6$$

			код ЗВ
Е год=	**0,08805**	**т/год**	**317**
Е сек=	**0,00310**	**г/с**	**317**

Бак дозирования цианидов **0006-03**

Площадь открытого зеркала: A	13,85	м2
Концентрация NaCN в растворе	25000	мг/л
Время работы: **T**	7884	ч/год
Принятый pH	12	
pKa(HCN)	9,2	
поправка на реальные условия	0,96	

Е год=	**0,10205**	**т/год**	**317**

Е сек= **0,00360 г/с** **317**

Расчет выбросов едкой щелочи NaOH
Бак смешивания и дозирования едкой щелочи

Расчёт выбросов едкой щелочи в атмосферу производится согласно п. 3.6 (Цеха и участки химической и электрохимической обработки) "Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами" по формуле 3.10:

$$Пгод = 10\text{-}6 \times T \times q \times F \times k3 \times ky \text{ , т/год}$$
$$Пс = q \times F \times k3 \times ky / 3600, \text{ г/с}$$

где q - удельное количество вещества, выделяющегося с единицы поверхности ванны (емкости) при номинальной загрузке, q =1 г/ч × м2, как для химической обработки в растворах щелочи;

T - период времени проведения операции

k_y - коэффициент укрытия ванны (емкости), при наличии в растворе ПАВ $k_y = 0,5$, в остальных случаях $k_y = 1$;

ky	1
k3 - коэффициент загрузки ванны (емкости)	1
F - площадь зеркала ванны (емкости)	3,8
количество резервуаров n	1
T ч	7884

Выбросы от источника выделения резервуар раствора элюанта:

0150 Натрий гидроксид	**0,001056**	**г/с**
0150 Натрий гидроксид	**0,029959**	**т/г**

Очистка отходящих газов осуществляется в фильтровентиляционной установке SFN-72/1 с эффективностью очистки 95 %.

Выбросы ЗВ после очистки

ЗВ	Значение, г/с	т/год
0317 Гидроцианид	0,00669768	0,1977612
0150 Натрий гидроксид	0,00105556	0,0374592
	степень очистки, %	95

Участок приготовления известкового молока

Источник

0011

Выбросы дигидроксида кальция происходят при пересыпке гашеной извести. Эмиссии образуются при дозировании.

Расчет проводится в соответствии с Методикой расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение № 11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г. № 100-п) по формулам: Мсек = k1 × k2 × k3 × k4 × k5 × k7 × k8 × k9 × B` × Gчас × 106 / 3600 × (1 - η), г/сек Мгод = k1 × k2 × k3 × k4 × k5 × k7 × k8 × k9 × B` × Gгод × (1 - η), т/год

Реагент	Операция	Код вещества	Gгод (т/год)	Gчас (т/час)	k1	k2	k3	B	k4	k5	k7	k8	k9	η	Мсек (г/с)	Мгод (т/год)
Гашёная известь CaO	Приготовление известкового молока	0214	2700	3,6986301	0,07	0,05	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0,95	0,0449	0,1181

Приготовление растворов и дозирование SIBX, Aerophine 3418A, $KMnO_4$, $ZnSO_4$, Na_2CO_3

Источник 0012

Реагент	Операция	Код вещества	Gгод (т/год)	Gчас (т/час)	k1	k2	k3	B	k4	k5	k7	k8	k9	η	Мсек (г/с)	Мгод (т/год)
Сода кальцинированная	Растаривание	0155	605	0,8287671	0,03	0,02	1	0,5	1	1	1	1	1	0,95	0,0035	0,0091
Цинковый купорос	Растаривание	0205	1020	1,3972603	0,05	0,02	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0,95	0,0049	0,01275
Ксантогенат SIBX	Растаривание	1741	60	0,0821918	0,05	0,03	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0,95	0,0004	0,0011
Перманганат калия	Растаривание	0143	45	0,0616438	0,03	0,02	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0,95	0,0001	0,000338

Приготовление раствора изобутилового ксантогената калия **SIBX**

Выбросы вредных веществ в атмосферу происходят при взаимодействии ксантогената калия с водой при смешивании и дозировании реагента.

Химическую реакцию можно представить в виде:

$C_5H_9OS_2K + H_2O \leftrightarrow C_4H_9OH + KOH + CS_2\uparrow$

Расчет для раствора ксантогената 55% активности

	$C_5H_9OS_2K$	**H_2O**	**C_4H_9OH**	**KOH**	**CS_2**
Молекулярный вес (а.е.м.):	12*5+9+16+32*2+39=188	2+16=18	12*4+16+10=74	39+16+1=56	12+32*2=76
Молярная масса, г/моль	188 г/моль	18 г/моль	74 г/моль	56 г/моль	76 г/моль
Соотношение молей	1 моль	1 моль	1 моль	1 моль	1 моль
Известные и определяемые параметры по хим.реакции:	60 тонн		X тонн		X тонн

Тогда:

1. 60 тонн ксантогената с массовой долей основного вещества 55% = 60*1000000*0,55/188=175532 моль ксантогената

2. 175532 моль сероуглерода CS2=175532*76/1000000=13,34 т/год

Растворимость сероуглерода в воде при 20°С составляет 2,9 г/л

или 0,0029 т/т. При приготовлении рабочего раствора ксантогената с 55 % активности 60 тонн ксантогената растворяется в 1140 тоннах воды.

После реакции в воде
растворено: 0,0029*1140=3,306 тонн сероуглерода
Таким образом объем эмиссий сероуглерода в атмосферный воздух составляет:
13,34 т/год-3,306 т=10,034 т/год сероуглерода
Приготовление раствора производится 1 раз в сутки, примем условно что процесс приготовления, и инжекция в трубопровод занимает 24 часа.
Тогда максимально-разовый выброс составит: 10,034/365/(3600*24)*1000000=0,3278 г/с

3.175532 моль н-бутилового спирта C4H9OH = 175532*74/1000000=12,9895 т/год
Растворимость н-бутилового спирта в воде при температуре 20°С составляет 76 г/л или 0,076 т/т.
После реакции в воде
растворено: 0,076*1140=86,64 тонн н-бутилового спирта
Объем эмиссий н-бутилового спирта в атмосферный воздух составляет не более 5 % за 24 часа, или
12,9895*0,05=0,6494 т/год
Тогда максимально-разовый выброс составит: 0,6494/365/(3600*24)*1000000=0,0205 г/с

Итого от приготовления раствора изобутилового ксантогената калия

Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/г
0334 Сероуглерод	**0,3278**	**10,034**
1042 Спирт н-бутиловый	**0,0205**	**0,6494**

Дозирование Aerophine 3418A
Выбросы ЗВ будут происходить при дозировании Aerophine 3418A для
флотации
Расчет проведен с использованием значений $ПДК_{р.з.}$
Расчет выбросов производится по следующим
формулам:
$M_{год} = V \times C \times T \times 10^{-6}$, т/год $M_{сек} = M_{год} \times 10^{6} / (T \times 3600)$, г/сек где:
V - объемный расход воздуха, отходящий от технологического оборудования (вент. системы),
м3/час
V= 10690 м3/час

С – концентрация вещества в воздухе, г/м3
ПДК$_{р.з.}$ для бутан-2-ола и спирта изогексилового
составляет 10 мг/м3
С= 0,01 г/м3
Т - время работы оборудования,
ч 7884 ч/год
Мгод **0,84280** **т/год**
Мсек **0,02969** **г/с**
Итого при дозировании Aerophine 3418A

Наименование загрязняющего вещества		**Выброс**	
		г/сек	**т/год**
1049	4-Метил-2-пентанол (Спирт изогексиловый, Метилизобутилкарбинол)	0,02969	0,84280
2433	3,3-Диметил-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил)-1-(4-хлорфенокси)бутан-2-ол (3,3- Диметил-1-(1,2,4-триазолил-1)-1-(4-хлорфенокси)бутанол-2, Триадименол)	0,02969	0,84280

Расчет выбросов загрязняющих веществ при приготовлении раствора вспенивателя МИБК

В 45 тоннах МИБК с 90% активностью содержится
45 × 0,9 = 40,5 тонны чистого
МИБК
МИБК хорошо растворяется воде и будет полностью растворён.
Из-за высокой летучести спиртов из растворов эмиссии будут составлять не более 5% за 24 часа:
40.5*0,05=2,025 т/год
Максимально-разовый выброс составит:
2,025/365/(3600*24)*1000000=0,0642 г/с
Итого от приготовления раствора вспенивателя МИБК:

Наименование загрязняющего вещества		Выброс	
		г/сек	т/год
1049	4-Метил-2-пентанол (Спирт изогексиловый, Метилизобутилкарбинол)	0,0642	2,025

Приготовление растворов и дозирование
метабисульфит натрия, сульфат меди.
Источник 0013

Реагент	Операция	Код вещества	Gгод (т/год)	Gчас (т/час)	k1	k2	k3	B	k4	k5	k7	k8	k9	η	Mсек (г/с)	Mгод (т/год)
Медный купорос	Растаривание	0140	605	0,8287671	0,05	0,02	1	0,5	1	1	0,5	1	1	0,95	0,0029	0,0076
Метабисульфит натрия	Растаривание	0158	14000	19,178082	0,05	0,02	1	0,4	1	1	0,5	1	1	0,95	0,0533	0,1400

Источник 6042 Участок приготовления и дозирования флокулянта

Реагент	Операция	Код вещества	Gгод (т/год)	Gчас (т/час)	k1	k2	k3 (метео)	B	k4	k5	k7	k8	k9	η	Mсек (г/с)	Mгод (т/год)
Флокулянт Флопам	Растаривание + подача	2985	45	0,061644	0,05	0,03	1	0,5	0,5	1	1	1	1	0	0,006421	0,016875

Участок сушки и плавки

Источник ***0014***

Обжиговая печь

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при обжиге проведён по аналогии работы печи сопротивления, используя состав и удельные выбросы, представленные в таблице 3.4 методики - УДК 504.064.38

$П_{год} = 10^{-3} \times q \times D \times \beta \times T \times 1,4*(1 - \eta)$, т/год

$П_{с} = 10^{3} \times q \times D \times \beta \times 1,4* (1 - \eta) / 3600$, г/с

Взвешенные вещества	q =	1,5	кг/т
Диоксид азота	q =	0,5	кг/т
Сернистый ангидрид	q =	0,7	кг/т
Оксид углерода	q =	0,5	кг/т
Прочее (Оксид свинца)	q =	0,3	кг/т, как для печи сопротивления (таб. 3.4)

T - период времени проведения операции, T ч/год;	960
D - расчетная производительность агрегата (т/ч), т/ч.	0,0019
β - поправочный коэффициент для учета условий плавки, β	1,15

η - эффективность средств по снижению выбросов в долях единицы:

Взвешенные вещества	η =	0,99	дол. ед.
Диоксид азота	η =	0	дол. ед.
Сернистый ангидрид	η =	0	дол. ед.
Оксид углерода	η =	0	дол. ед.
Прочее (Оксид свинца)	η =	0,99	дол. ед.

Выбросы ЗВ	код	г/с	т/г
Взвешенные вещества	2909	0,00001	0,00003
Диоксид азота	0301	0,0003	0,0010488
Сернистый ангидрид	0330	0,0004	0,0014683
Оксид углерода	0337	0,0003	0,0010488
Прочее (Оксид свинца)	0184	0,000002	0,000006

Плавильная печь 02

Расчёт выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от плавки катодного осадка предлагается провести как для плавки цветных металлов в индукционных печах, используя состав и удельные выбросы, представленные в таблице 3.4 методики - УДК 504.064.38

$П_{год} = 10^{-3} \times q \times D \times \beta \times T \times 1,4*(1 - \eta)$, т/год

$П_{с} = 10^{3} \times q \times D \times \beta \times 1,4* (1 - \eta) / 3600$, г/с

Взвешенные вещества	q =	1,2	кг/т
Диоксид азота	q =	0,7	кг/т
Сернистый ангидрид	q =	0,4	кг/т
Оксид углерода	q =	0,9	кг/т
Прочее (Оксид свинца)	q =	0,2	кг/т, как для индукционной печи (таб. 3.4)

T - период времени проведения операции, T ч/год;	1971
D - расчетная производительность агрегата (т/ч), т/ч.	0,008
β - поправочный коэффициент для учета условий плавки, β	0,8

η - эффективность средств по снижению выбросов в долях единицы:

Взвешенные вещества	η =	0,99	дол. ед.
Диоксид азота	η =	0	дол. ед.
Сернистый ангидрид	η =	0	дол. ед.
Оксид углерода	η =	0	дол. ед.
Прочее (Оксид свинца)	η =	0,99	дол. ед.

Выбросы ЗВ	код	г/с	т/г	
Взвешенные вещества	2909	0,00003	0,0002119	0,0000
Диоксид азота	0301	0,0017	0,0123621	
Сернистый ангидрид	0330	0,0010	0,0070641	
Оксид углерода	0337	0,0022	0,0158941	
Прочее (Оксид свинца)	0184	0,000005	0,000035	

Итого по источнику с учётом очистки

Выбросы ЗВ	код	г/с	т/г
Взвешенные вещества	2909	0,00004	0,00024
Диоксид азота	0301	0,00205	0,01341
Сернистый ангидрид	0330	0,00142	0,00853
Оксид углерода	0337	0,00254	0,01694
Прочее (Оксид свинца)	0184	0,00001	0,00004

Источник 0015 **Участок детоксификации хвостов**

Цианиды щелочных и щелочноземельных металлов, применяемые для выщелачивания
золотоносных руд,
явля.тся солями слабой синильной кислоты HCN и сильных оснований.
В водных растворах устанавливается кислотно-основное равновесие между ионной и молекулярной формами цианида:

$$HCN \rightleftharpoons H^+ + CN^-$$

Соотношение форм HCN и CN^- определяется значением pH раствора и константой кислотной диссоциации синильной кислоты (pKa≈9,2 при 25 °C).
Концентрация молекулярной (летучей) формы HCN в растворе определяется по выражению:

$$HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(pK_a - pH)}$$

где:
HCNaq — концентрация синильной кислоты в растворе, мг/л;
[NaCN] — концентрация цианида натрия в растворе, мг/л;
pH — водородный показатель раствора.
Для оценки потенциального выделения HCN используется рассчитанная концентрация HCNaq

Чаны №1 и №2

Площадь открытого зеркала: A	77,2	м2	учтены сразу 2 резервуара
Концентрация NaCN в растворе	200	мг/л	
Время работы: **T**	7884	ч/год	
Принятый pH	9		
pKa(HCN)	9,2		
поправка на реальные условия	0,96		

$$HCN_{aq} = [NaCN] \cdot 10^{(9.2 - pH)}$$

$$10^{0.2} \approx 1{,}5849$$

HCNaq= 1,585 мг/л

Для оценки потенциальных выбросов HCN использована эмпирическая зависимость, применяемая для инженерной оценки массоотдачи с открытой поверхности цианистых растворов при заданном pH.

$$E_{\text{год}} = (0{,}013 \cdot HCN_{aq} + 0{,}46) \cdot A \cdot T \cdot 0{,}96/10^6$$

			код ЗВ
E год=	0,28082	т/год	317
E сек=	0,00989	г/с	317

Расчёт выбросов диоксида серы (SO_2) на участке детоксификации хвостов (чан №1)

В чане №1 для обезвреживания цианидсодержащих хвостов применяется реагент метабисульфит натрия ($Na_2S_2O_5$) при подаче воздуха и поддержании pH 9,0–9,5 (известь). Процесс соответствует схеме SO_2/воздух (INCO), при которой цианид-ион окисляется до цианата:

$$CN^- + SO_2 + \frac{1}{2}O_2 + H_2O \rightarrow CNO^- + H_2SO_4$$

Метабисульфит натрия в воде переходит в бисульфитную (сернистую) систему:

$$Na_2S_2O_5 + H_2O \rightarrow 2\,NaHSO_3$$

При этом сернистая составляющая реагента в расчёте на эквивалент SO_2 может быть оценена по стехиометрии:

1 моль $Na_2S_2O_5 \rightarrow 2$ моль SO_2
Молярные массы: M(Na2S2O5)=190,1 г/моль, M(SO2)=64,07 г/моль. Тогда массовое соответствие:

M(SO2)/
M(Na2S2O5)=2*64,07/190,1=0,674

производительность хвостов:
Gтв=28,91 т/ч
расход метабисульфита: q=14 кг/т
время работы: T=7884 ч/год

1) Расход метабисульфита натрия
$G_{SMBS}=Gтв \cdot q=28,91 \cdot 14=404,74$ кг/ч

2) Теоретически возможное количество SO_2 (эквивалент) по реагенту
$GSO_2теор=0,674 \cdot G_{SMBS}$
$=0,674 \cdot 404,74=272,8$ кг/ч
Перевод в г/с:
$GSO_2теор=272,8*1000/3600=75,8$ г/с

3) Принятие доли перехода SO_2 в газовую фазу
Фактическое выделение SO_2 в атмосферу ограничено, поскольку при pH 9,0–9,5 и наличии извести сернистые соединения преимущественно протекают в жидкой фазе (реагируют при детоксификации, окисляются до сульфатов и/или связываются в виде солей), поэтому в газовую фазу переходит только часть эквивалента SO_2. Для расчёта принят коэффициент перехода в газовую фазу:
$\varphi=3\%=0,03$
Тогда расчётный выброс SO_2: $GSO_2=GSO_2теор \cdot \varphi=75,8 \cdot 0,03=2,27$ г/с
Годовой выброс:
$MSO_2=GSO_2 \cdot T \cdot 3600/10^6=2,27 \cdot 7884 \cdot 3600/10^6=64,4$ т/год

Расчёт выбросов аммиака (NH_3) на узле детоксификации хвостов (чан №2)

Расчёт выполнен на основе материального баланса азота цианидов с учётом стехиометрии реакций, коэффициента превращения в аммиак и доли перехода аммиака в газовую фазу

В процессе детоксификации хвостов сорбционного цианирования цианид-ион (CN^-) окисляется в присутствии метабисульфита натрия и кислорода до цианата (CNO^-):

$$CN^- + SO_2 + \frac{1}{2}O_2 + H_2O \rightarrow CNO^- + H_2SO_4$$

$$CNO^- + 2H_2O \rightarrow NH_3 + HCO_3^-$$

Гидролизуется с образованием аммиака:

Таким образом, азот цианид-иона потенциально может переходить в форму аммиака. Часть образовавшегося аммиака может выделяться в газовую фазу с поверхности открытых резервуаров.

концентрация цианидов в жидкой фазе хвостовой пульпы на входе в детокс:		
C_{CN}	200	мг/л
расход пульпы Q:	92,59	$м^3/ч$
время работы установки T:	7884	ч/год
доля превращения цианида в аммиак f_{NH3}:	0,5	
доля перехода аммиака в газовую фазу φ_{NH3}:	3	%

1. Масса цианидов, поступающая на детокс

Концентрация 200 мг/л численно равна 200 г/м³. Годовая масса цианидов:

$M_{CN}=C_{CN}\cdot Q\cdot T$

M_{CN}= 146,00 т/год

2. Теоретически возможное образование аммиака

По стехиометрии 1 моль CN^- может дать до 1 моля NH_3.

Пересчёт выполняется по молярным массам:

$$M_{NH3}^{\text{теор}} = M_{CN} \cdot \frac{M(NH_3)}{M(CN^-)}$$

M_{NH3}теор 95,459 т/год

3. Учёт неполного превращения в аммиак

Не весь азот цианида переходит в аммиак, поэтому вводится коэффициент превращения:

$$M_{NH_3}^{\text{обр}} = M_{NH_3}^{\text{теор}} \cdot f_{NH3}$$

M_{NH3}обр 47,729 т/год

4. Учёт перехода аммиака в газовую фазу

При pH 9,0–9,5 значительная часть аммиака находится в форме иона аммония (NH_4^+), п $M_{NH_3}^{\text{выб}} = M_{NH_3}^{\text{обр}} \cdot \varphi_{NH3}$ ереходит лишь часть образовавшегося аммиака. Принята доля перехода 3%:

M_{NH3}выб 1,432 т/год

5. Перевод в г/с

$$G_{NH_3} = \frac{M_{NH_3}^{\text{выб}} \cdot 10^6}{T \cdot 3600}$$

G_{NH3} 0,05045 г/с

Очистка отходящих газов осуществляется в фильтре типа СКРАБ с эффективностью очистки 90 %.

Итого выбросы при детоксификации хвостов:

Выбросы ЗВ после очистки		
ЗВ	Значение, г/с	т/год
0317 Гидроцианид	0,00099	0,02808
0330 Серы диоксид	0,22700	6,44000
0303 Аммиак	0,00504	0,14319
	степень очистки, %	90

Склад прекурсоров Источник 0016

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров
РНД 211.2.02.09-2004

Выбросы i-го компонента паров жидкости рассчитываются по формулам:
максимальные выбросы:

$$M_i = \frac{0.445 \times P_{ti} \times X_i \times K_p^{max} \times K_B \times V_ч^{max}}{10^2 \times \sum (X_i : m_i) \times (273 + t_ж^{max})}, \text{ г/с} \qquad (5.4.1)$$

годовые выбросы:

$$G_i = \frac{0.16 \times (P_{ti}^{max} \times K_B + P_{ti}^{min}) \times X_i \times K_p^{ср} \times K_{ОБ} \times B \times \sum (X_i : \rho_i)}{10^4 \times \sum (X_i : m_i) \times (546 + t_ж^{max} + t_ж^{min})}, \text{ т/год} \quad (5.4.2)$$

где:

P_{ti}^{min}, P_{ti}^{max} - давление насыщенных паров i-го компонента при мини-мальной и максимальной температуре жидкости соответ-ственно, мм.рт.ст.

Ptimin 210 мм.рт.ст.
Ptimax 360 мм.рт.ст.

$t_ж^{min}$, $t_ж^{max}$ - минимальная и максимальная температура жидкости в ре-зервуаре соответственно, оС

tжmin			20	ºС
tжmax			30	ºС
$К_р^{ср}$, $К_р^{max}$ - опытные коэффициенты, принимаются по Приложению 8				
Крср			0,7	
Крmax			1	
V^{max} - максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуаров во время его закачки, м3/час				
Vmax принят равным расходу перелива: 1 м³ за 45 мин			1,33	м3/час
X_i - массовая доля вещества, в долях единицы (Xi=Ci/100, где Ci - массовая доля вещества в %				
X_{HCl}			0,37	
X_{H2O}			0,63	
m_{HCl}			36,46	г/моль
m_{H2O}			18,015	г/моль
∑(Xiρi)			1,185	т/м3
$К_в$ - опытный коэффициент, принимаемый по приложению 9				
Кв			1	
$К_{ОБ}$ - коэффициент оборачиваемости, принимаемый по приложению 10				
КОБ			2,25	
В-количество жидкости, закачиваемое в резервуар в течение года, т/год				
В принято исходя из максимально возможного режима перекачки: до 1 м³ за операцию, периодичность до 2 раз/сутки, 365 дней/год; плотность раствора 1,185 т/м³.			865,1	т/г
∑(Ximi)	24,83965			
(273+tжmax)	303		Код ЗВ	
М г/с=		**0,000105 г/с**	0316	

546+tmax+tmin	596	
(Pmax·Kв+Pmin)	570	
G год	**0,000368**	**т/год**

Источник 6015

Стоянка грузового автотранспорта

Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложене №3 к Приказу Минимтра ООС №100-п

Тип автомобиля	Грузоподъемность, тонн	Тип двигателя	Nk, кол-во шт	N, кол-во раб.дней в пер.			$t_{пр, мин}$			$t_{хх, мин}$	L_1 , L_2	α, коэф.выпуска	m_{xxik}, уд.выбросы на хол. ходу , г/мин				
				Т	П	Х	тепл. пер.	пер.пер.	хол. пер.				CO	CH	NOx	C	SO2
грузовой	до 2 тонн	Д	3	150	90	125	4	12	25	1	0,01	1	0,8	0,2	0,16	0,015	0,054
грузовой	свыше 5 до 8	Д	1	150	90	125	4	12	25	1	0,01	1	2,8	0,35	0,6	0,03	0,09
грузовой	свыше 8 до 16	Д	2	150	90	125	4	12	25	1	0,01	1	2,9	0,45	1,0	0,04	0,1
грузовой	свыше 16	Д	1	150	90	125	4	12	25	1	0,01	1	2,9	0,45	1,0	0,04	0,1

Грузоподъемность, тонн	Тип двигателя	$m_{прik}$, уд.выбросы при прогреве, г/мин														
		CO			CH			NOx			C			SO2		
		Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х
до 2 тонн	Д	1,5	2,16	2,40	0,20	0,45	0,50	0,4	0,6	0,6	0,010	0,036	0,040	0,054	0,0585	0,065
свыше 5 до 8	Д	2,8	3,96	4,40	0,38	0,72	0,80	0,6	0,8	0,8	0,030	0,108	0,120	0,090	0,0972	0,108
свыше 8 до 16	Д	3,0	7,38	8,20	0,40	0,99	1,10	1,0	2,0	2,0	0,040	0,144	0,160	0,113	0,1224	0,136
свыше 16	Д	3,0	7,38	8,20	0,40	0,99	1,10	1,0	2,0	2,0	0,040	0,144	0,160	0,113	0,1224	0,136

Грузоподъемность, тонн	Тип двигателя	m_{Lik}, уд.выбросы при пробеге, г/км				
		CO	CH	NOx	C	SO2

		Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х
до 2 тонн	Д	2,3	2,52	2,8	0,6	0,63	0,7	2,2	2,2	2,2	0,15	0,18	0,20	0,330	0,37	0,410
свыше 5 до 8	Д	5,1	5,58	6,2	0,9	0,99	1,1	3,5	3,5	3,5	0,25	0,32	0,35	0,450	0,50	0,560
свыше 8 до 16	Д	6,1	6,66	7,4	1,0	1,1	1,2	4,0	4,0	4,0	0,30	0,36	0,40	0,540	0,60	0,670
свыше 16	Д	7,5	8,37	9,3	1,1	1,2	1,3	4,5	4,5	4,5	0,40	0,45	0,50	0,780	0,87	0,970

Грузоподъемность, тонн	Тип двигателя	Выброс CO, т			Выброс CH, т			Выброс NOx, т			Выброс C, т			Выброс SO2, т		
		Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х
до 2 тонн	Д	0,0034	0,0074	0,0231	0,00055	0,00157	0,00484	0,000884	0,002042	0,005762	0,000033	0,00013	0,00039	0,000149	0,000221	0,000653
свыше 5 до 8	Д	0,0025	0,0048	0,0145	0,0003	0,0008	0,0026	0,0006	0,0010	0,0027	0,000028	0,00012	0,000383	0,00008	0,00012	0,00036
свыше 8 до 16	Д	0,0054	0,0170	0,0527	0,0008	0,0023	0,0071	0,0018	0,0047	0,0130	0,00007	0,00033	0,00102	0,00020	0,00030	0,00090
свыше 16	Д	0,0027	0,0085	0,0264	0,0004	0,0012	0,0036	0,0009	0,0023	0,0065	0,00004	0,00016	0,00051	0,00010	0,00015	0,00045

Грузоподъемность, тонн	Тип двигателя	Выброс CO, г			Выброс CH, г			Выброс NOx, г			Выброс C, г			Выброс SO2, г		
		Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х
до 2 тонн	Д	0,0057	0,0223	0,0507	0,0008	0,0047	0,0106	0,00149	0,00615	0,0127	0,00005	0,00037	0,00085	0,000228	0,00063	0,00140
свыше 5 до 8	Д	0,0039	0,0140	0,0314	0,0005	0,0025	0,0057	0,0008	0,0028	0,0057	0,00004	0,00037	0,00084	0,00013	0,00035	0,00078
свыше 8 до 16	Д	0,0083	0,0508	0,1155	0,0011	0,0069	0,0155	0,0028	0,0139	0,0284	0,00011	0,00098	0,00225	0,00031	0,00087	0,00195
свыше 16	Д	0,0042	0,0254	0,0578	0,0006	0,0034	0,0078	0,0014	0,0070	0,0142	0,00006	0,00049	0,00112	0,00016	0,00044	0,00097

Грузоподъемность, тонн	Тип двигателя	*Выброс CO*		*Выброс CH*		*Выброс NOx*		*Выброс C*		*Выброс SO2*	
		г/с	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*
до 2 тонн	Д	0,0507	0,0340	0,0106	0,0070	0,0127	0,00869	0,00085	0,000546	0,00140	0,00102
свыше 5 до 8	Д	0,0314	0,0218	0,0057	0,0038	0,0057	0,00419	0,00084	0,00053	0,00078	0,00057
свыше 8 до 16	Д	0,1155	0,0751	0,0155	0,0102	0,0284	0,01954	0,00225	0,00142	0,00195	0,00140
свыше 16	Д	0,0578	0,0376	0,0078	0,0051	0,0142	0,00977	0,00112	0,00071	0,00097	0,00070

ИТОГО	**2028-2035 г.г.**	
	г/с	**т/год**
Углерода оксид	0,25536	0,16849
Углеводороды дизтоплива	0,03955	0,02598
Азота диоксид	0,04873	0,033749
Азота оксид	0,03445	0,023856
Углерод	0,005060	0,003215
Серы диоксид	0,005102	0,003697

Источник 6016

Стоянка легкового автотранспорта и автобусов

Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложене №3 к Приказу Минимтра ООС №100-п

Тип автомобиля	Объем двигателя, л	Тип двигателя	Nk, кол-во	N, кол-во раб.дней в пер.	$t_{пр,\ мин}$	$t_{хх,\ мин}$	L_1 , L_2	α, коэф.выпуска	m_{xxik}, уд.выбросы на хол. ходу , г/мин				
									CO	CH	NOx	C	SO2

	Класс автобуса		шт	Т	П	Х	тепл. пер.	пер.пер.	хол. пер.								
легковой	1,8 до 3,5	Б	22	150	90	125	3	10	15	1	0,01	1	3,5	0,35	0,03	-	0,011
легковой	свыше 3,5	Б	4	150	90	125	3	10	15	1	0,01	1	7,0	0,8	0,08	-	0,016
автобус	Средний (8-10)	Д	2	150	90	125	4	12	25	1	0,01	1	2,8	0,3	0,6	0,03	0,09

Объем двигателя, л	Тип двигателя	$m_{прik}$, уд.выбросы при прогреве, г/мин														
		CO			CH			NOx			C			SO2		
Класс автобуса		Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х
1,8 до 3,5	Б	4,5	7,92	8,80	0,44	0,59	0,66	0,03	0,04	0,04	-	-	-	0,012	0,0126	0,014
свыше 3,5	Б	9,5	17,10	19,0	1,15	1,56	1,73	0,07	0,09	0,09	-	-	-	0,018	0,0189	0,021
Средний (8-10)	Д	2,8	3,96	4,4	0,40	0,72	0,80	0,6	0,8	0,8	0,030	0,108	0,120	0,090	0,0972	0,108

Объем двигателя, л	Тип двигателя	m_{Lik}, уд.выбросы при пробеге, г/км														
		CO			CH			NOx			C			SO2		
Класс автобуса		Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х
1,8 до 3,5	Б	13,2	14,85	16,5	1,7	2,25	2,5	0,24	0,24	0,24	-	-	-	0,063	0,071	0,079
свыше 3,5	Б	24,0	27,00	30,0	2,4	3,24	3,6	0,56	0,56	0,56	-	-	-	0,105	0,12	0,130
Средний (8-10)	Д	5,1	5,58	6,2	0,9	0,99	1,1	3,5	3,5	3,5	0,20	0,27	0,30	0,450	0,50	0,560

Объем двигателя, л	Тип двигателя	Выброс CO, т			Выброс CH, т			Выброс NOx, т			Выброс C, т			Выброс SO2, т		
		Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х

Класс автобуса															
1,8 до 3,5	Б	0,0685	0,1713	0,3832	0,00678	0,01324	0,02929	0,00051 1	0,00092 0	0,00182 8	-	-	-	0,00019 56	0,00029 59	0,00064 23
свыше 3,5	Б	0,0258	0,0668	0,1498	0,00306	0,00620	0,01381	0,00022 9	0,00038 6	0,00076 1	-	-	-	0,00005 3	0,00008 0	0,00017 5
Средний (8-10)	Д	0,0051	0,0096	0,0289	0,00067	0,00167	0,00516	0,00110 1	0,00195 7	0,00531 8	0,00005 5	######	0,00076 7	0,00016 5	0,00024 4	0,00072 3

Объем двигателя, л / Класс автобуса	Тип двигателя	Выброс CO, г			Выброс CH, г			Выброс NOx, г			Выброс C, г			Выброс SO2, г		
		Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х	Т	П	Х
1,8 до 3,5	Б	0,1047	0,5063	0,8291	0,01031	0,03858	0,06279	0,00075	0,00264	0,00386	-	-	-	0,00029 1	0,00084 2	0,00135 5
свыше 3,5	Б	0,0397	0,1981	0,3248	0,00475	0,0182	0,0298	0,00033	0,00110	0,00160	-	-	-	0,00007 9	0,00022 9	0,00036 9
Средний (8-10)	Д	0,0078	0,0280	0,0627	0,00106	0,00497	0,01128	0,00169	0,00569	0,01146	0,00008	0,00074	0,00169	0,00025 3	0,00070 1	0,00155 3

Объем двигателя, л / Класс автобуса	Тип двигателя	*Выброс CO*		*Выброс CH*		*Выброс NOx*		*Выброс C*		*Выброс SO2*	
		г/с	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*	*г/с*	*т/год*
1,8 до 3,5	Б	0,8291	0,6229	0,06279	0,04930	0,00386	0,00325 9	-	-	0,00135 5	0,00113 38
свыше 3,5	Б	0,3248	0,2424	0,0298	0,02307	0,00160	0,00137 5	-	-	0,00036 9	0,00030 8
Средний (8-10)	Д	0,0627	0,0436	0,01128	0,00749	0,01146	0,00837 5	0,00169	0,00106 7	0,00153	0,00113 2

ИТОГО	2028-2035 г.г.	
	г/с	т/год
Углерода оксид	1,216543	0,908908
Углеводороды дизтоплива	0,011284	0,007488
Углеводороды бензина	0,092554	0,072376
Азота диоксид	0,013539	0,010408
Азота оксид	0,009570	0,007357
Углерод	0,001685	0,001067
Серы диоксид	0,003278	0,002573

Источник загрязнения N 6017, Проектируемое хвостохранилище

Пыление пляжа хвостохранилища

Источник выделения N01, пыление пляжа хвостохранилища

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Учитывая, что происходит постоянное увлажнение пляжей за счёт регулирования выпусков пульпы, пыление в период эксплуатации хвостохранилища минимальное.

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

Влажность материала, %, VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), K5 = 0.01

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, G3SR = 3.7

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), K3SR = 1.2

Скорость ветра (максимальная), м/с, G3 = 14

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), K3 = 2.6

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), K4 = 1

Размер куска материала, мм, G7 = 400

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), K7 = 0.2

Поверхность пыления в плане, м2, F = 50000

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складируемого материала, K6 = 1.45
Унос пыли с 1 м2 фактической поверхности материала, г/м2*сек, Q = 0.004
Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), GC = K3 · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F = 2.6 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 50000 = 1.508
Время работы склада в году, часов, RT = 5160
Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), MC = K3SR · K4 · K5 · K6 · K7 · Q · F · RT · 0.0036 = 1.2 · 1 · 0.01 · 1.45 · 0.2 · 0.004 · 50000 · 5160 · 0.0036 = 12.93
Максимальный разовый выброс, г/сек, G = 1.508
Валовый выброс, т/год, M = 12.93

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.508	12,93

Пробирно-аналитическая лаборатория
Помещение шихтовки, плавки и купелирования проб. **Источник 0017**

Реагент	Операция	Код вещества	Gгод (т/год)	Gчас (т/час)	k1 (доля пылевой фракции)	k2 (доля аэрозольной фракции)	k3 (метео)	B	k4 (условия пересыпки)	k5 (влажность)	k7 (крупность)	k8 (тип оборудования)	k9 (залповость)	η (эффективность очистки)	Мсек (г/с)	Мгод (т/год)
Сода кальцинированная	Растаривание + пересыпка	2902	1,368	0,001	0,03	0,02	1	0,4	0,005	1	1	1	1	0,95	0,0000002	0,00000008
Бура	Растаривание + пересыпка	2902	1,095	0,001	0,03	0,02	1	0,4	0,005	1	1	1	1	0,95	0,0000001	0,00000007
Кварцевый песок	Растаривание + пересыпка	2902	0,821	0,001	0,05	0,03	1	0,4	0,005	1	1	1	1	0,95	0,0000002	0,00000012
Мука	Растаривание + пересыпка	2902	0,109	0,0001	0,04	0,03	1	0,4	0,005	1	1	1	1	0,95	0,0000002	0,00000001
Свинцовый глёт	Растаривание + пересыпка	0184	5,475	0,00375	0,06	0,04	1	0,4	0,005	1	1	1	1	0,95	0,0000025	0,00000131

Помещение пробоподготовки проб ОФ (пульпа,уголь) **Источник 0018**

Реагент	Операция	Код вещества	Gгод (т/год)	Gчас (т/час)	k1 (доля пылевой фракции)	k2	k3	B	k4	k5	k7	k8	k9	η	Мсек (г/с)	Мгод (т/год)
Уголь	Измельчение	2908	7,3	0,005	0,03	0,02	1	0,4	0,005	1	1	1	1	0,95	0,00000008	0,00000044
Пульпа	Измельчение	2908	7,3	0,005	0,04	0,03	1	0,4	0,005	1	1	1	1	0,95	0,00000017	0,00000088
Руда	Измельчение	2908	7,3	0,005	0,02	0,04	1	0,4	0,005	1	1	1	1	0,95	0,00000011	0,00000058

<u>Помещение царско-водочного разложения проб</u> **Источник 0019**

Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории приложение 7 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

	Интенсивность выделения		режим работы	Расход воздуха, м.куб/ч	Отметка выброса от ур.земли, м
Вредное вещество	Значение, г/с	г/с с учётом очистки			
Азотная к-та	0,000500	0,000025	2 часа в смену	1400	Факельный выброс высота устья факела 5,15 м, высота выброса 8 м
Соляная к-та	0,000132	0,000007			

фильтр «Унисорб» с эффективностью 97-99%

Выбросы азотной к-ты

Код ЗВ	**0302**	
G	0,0000250	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,00013	т/год

Выбросы соляной к-ты

Код ЗВ	**0316**	
G	0,0000066	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,00003	т/год

Помещение определения цианидов **Источник 0020**

Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории приложение 7 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

	Интенсивность выделения		режим работы	Отметка выброса от ур.земли, м
Вредное вещество	Значение, г/с	г/с с учётом очистки		
Азотная к-та	0,000500	0,000025	2 часа в смену	Факельный выброс высота устья факела 5,15 м, высота выброса 8 м
Соляная к-та	0,000132	0,000007		

фильтр «Унисорб» с эффективностью 97-99%

Выбросы азотной к-ты

код ЗВ	**0302**	
G	0,0000250	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,00013	т/год

Выбросы соляной к-ты

код ЗВ 0316

G	0,000007	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,00003	т/год

Выбросы DIBK

код ЗВ 1414

Концентрация DIBK в вытяжном воздухе	2,0	мг/м3
G	0,0008972	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,00472	т/год

Помещение пробоподготовки рудных проб **Источник 0021**

Оборудование	Операция	Код вещества	Gгод (т/год)	Gчас (т/час)	k1	k2)	k3	B	k4	k5	k7	k8	k9	η	Мсек (г/с)	Мгод (т/год)
Дробилка щековая	дробление	2908	54,75	0,038	0,05	0,01	1	0,4	0,005	0,8	0,6	1	1	0,95	0,00000025	0,00000131
Кольцевая мельница	Измельчение	2908	54,75	0,038	0,05	0,01	1	0,4	0,005	0,8	0,8	1	1	0,95	0,00000033	0,00000175

Помещение разварки СД (силикатно-деструктивное разложение/кислотно-щелочное разложение проб)
Источник 0022

Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории приложение 7 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

	Интенсивность выделения		режим работы	Отметка выброса от ур.земли, м
Вредное вещество	Значение, г/с	г/с с учётом очистки		
Азотная к-та	0,000500	0,000025	2 часа в смену	Факельный выброс высота устья факела 5,15м, высота выброса 8м
Соляная к-та	0,000132	0,000007		
Серная к-та	0,00002670	0,000001		
Гидроксид натрия	0,000013	0,0000007		
Оксид железа	0,000021	0,000021		

фильтр «Унисорб» с эффективностью 97-99%

Выбросы азотной к-ты

Код ЗВ	**0302**	
G	0,000025	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,00013	т/год

Выбросы соляной к-ты

	0316	
G	0,000007	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,00003	т/год

Выбросы серной к-ты

	0322	
G	0,000001	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,0000070	т/год

Выбросы гидроксида натрия

0150

G	0,0000007	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,0000034	т/год

Выбросы оксид железа

0123

G	0,000021	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,0001093	т/год

Помещение озоления и разложения проб угля **Источник 0023**

Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории приложение 7 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

	Интенсивность выделения		режим работы	Отметка выброса от ур.земли, м
Вредное вещество	Значение, г/с	г/с с учётом очистки		
Азотная к-та	0,000500	0,000025	2 часа в смену	Факельный выброс высота устья факела 5,15м, высота выброса 8м
Соляная к-та	0,000132	0,000007		

фильтр «Унисорб» с эффективностью 97-99%

Выбросы азотной к-ты

Код ЗВ **0302**

G	0,000025	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,00013	т/год

Выбросы соляной к-ты

Код ЗВ **0316**

G	0,000007	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,00003	т/год

Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории приложение 7 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

Источник 0024

	Интенсивность выделения		режим работы	Отметка выброса от ур.земли, м
Вредное вещество	Значение, г/с	г/с с учётом очистки		
Азотная к-та	0,000500	0,000025	2 часа в смену	Факельный выброс высота устья факела 5,15м, высота выброса 8м
Соляная к-та	0,000132	0,000007		

фильтр «Унисорб» с эффективностью 97-99%

Выбросы азотной к-ты

Код ЗВ **0302**

G	0,000025	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,00013	т/год

Выбросы соляной к-ты

Код ЗВ	**0316**	
G	0,000007	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,00003	т/год

Металлургическая лаборатория. Помещение гидрометаллургии **Источник 0025**

Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории приложение 7 Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

	Интенсивность выделения		режим работы	Отметка выброса от ур.земли, м
Вредное вещество	Значение, г/с	г/с с учётом очистки		
Азотная к-та	0,000500	0,000025	2 часа в смену	Факельный выброс высота устья факела 5,15м, высота выброса 8м
Соляная к-та	0,000132	0,000007		
Серная к-та	0,00002670	0,0000013		
Гидроксид натрия (калия)	0,000013	0,0000007		
Оксид железа	0,000021	0,000021		
фильтр «Унисорб» с эффективностью 97-99%				

Выбросы азотной к-ты

Код ЗВ	**0302**	
G	0,0000250	г/с

Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,00013	т/год

Выбросы соляной к-ты

Код ЗВ	**0316**	
G	0,0000066	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,00003	т/год

Выбросы серной к-ты

Код ЗВ	**0322**	
G	0,00000134	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,0000070	т/год

Выбросы гидроксида натрия

Код ЗВ	**0150**	
G	0,00000066	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,0000034	т/год

Выбросы оксид железа

Код ЗВ	**0123**	
G	0,000021	г/с
Время работы отделения	1460	ч/год
Gгод	0,0001093	т/год

Источник загрязнения N0026, 0027 – Дизельной электростанции ASTRA (Cummins) 1800 кВт

0337 Углерод оксид	3,6	1,182
0304 Азота оксид	0,6695	1,3554
0301 Азота диоксид	5,15	1,6942
2754 Углеводороды С12-С19	1,8	0,591
0328 Сажа	0,35	0,1182
0330 Серы диоксид	0,55	0,1773
1325 Формальдегид	0,075	0,02364
0703 Бензапирен	0,00000650	0,00000217

Источник 6018

Ремонтно-механическое хозяйство

Murat KV-312 Одноголовочный V-образный сварочный 6018-01, 6018-02

Методика
расчета выбросов вредных веществ в атмосферу
при работе с пластмассовыми материалами. Приложение №7 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 -п.

Наименование материала	ПВХ	
Количество установок	2	
Количество сварок в течение года, N	405	
Годовое время работы оборудования, часов, T	135,05	ч/год
Удельное выделение загрязняющего вещества, на 1 сварку, q :		
Оксид углерода	0,009	г/сварку
Винил хлористый	0,0039	г/сварку

Валовый выброс, т/год **M = q*N**
Максимально-разовый выброс, г/сек **Q = (M*1000000)/(T*3600)**

Валовый выброс оксида углерода	***0,000004***	***т/год***
Максимально-разовый выброс оксида углерода	***0,00001***	***г/сек***
Валовый выброс винила хлористого	***0,000002***	***т/год***
Максимально-разовый выброс винила хлористого	***0,000003***	***г/сек***

Станок токарный 6018-03, 6018-04

Методика расчета выбросов загрязняющих в-в в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004
Выбросы ЗВ, обр-ся при механической обработке металлов, без применения смазочно-охлаждающих жидкостей) от одной единицы оборудования, определяется по ф-ле :

$$Мгод = 3600*k*Q*T/10^{-6}, \text{ т/год} \quad (1)$$

Максимальный разовый выброс:

$$Мсек = k*Q, \text{ г/с} \quad (2)$$

Станок токарный

Количество станков	2
Q, удельный выброс, г/с	0,0063
T, время работы станка, ч/год	135,05
k, коэф.гравит.оседания	0,2

Максимальный разовый выброс, г/с:

пыль металлическая	*0,00252*

Валовый выброс, т/год:

пыль металлическая	*0,00061*

Станок сверлильный 6018-05

Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов. РНД 211.2.02.06-2004

Выбросы ЗВ, обр-ся при механической обработке металлов, без применения смазочно-охлаждающих жидкостей) от одной единицы оборудования, определяется по ф-ле :

$$Мгод = 3600*k*Q*T/10^{-6}, т/год \quad (1)$$

Максимальный разовый выброс:

$$Мсек = k*Q, г/с \quad (2)$$

Станок сверлильный

Количество станков	1
Q, удельный выброс, г/с	0,0011
T, время работы станка, ч/год	584
k, коэф.гравит.оседания	0,2

Максимальный разовый выброс, г/с:

пыль металлическая *0,00022*

Валовый выброс, т/год:

пыль металлическая *0,00046*

ИТОГО ПО ИСТОЧНИКУ 6018:	г/сек	т/год
оксид углерода	0,00001	0,000004
винилхлорид	0,000002	0,000002
пыль металлическая	0,00274	0,00108

Источник 6019 Прачечная

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории. Астана, 2014 г.

Количество вредных веществ, выделяемых в процессе приготовления раствора для стирки, определяем по формуле:

Мс = Qуд, г/с

Мг = Мс х Т х 3600/10^6, т/год
где: Qуд - удельный выброс вещества от единицы оборудования, г/с;
Т - время работы, ч/год (общее 7884 ч/год).
Расчет выбросов динатрий карбоната при работе стиральной машины производительностью 25 кг/ч:
Мс = 0,00004052 г/с
Мг = 0,00004052 х 7884 х 3600 / 10^6 = 0,00115 т/год
Расчет выбросов компонентов синтетических моющих средств при работе стиральной машины производительностью 25 кг/ч:
Мс = 0,00009401 г/с
Мг = 0,00009401 х 7884 х 3600 / 10^6 = 0,00267 т/год
В составе прачечной обогатительной фабрики приняты две стиральные машины производительностью 25 кг/ч каждая. Суммарная производительность составляет 50 кг/ч, что обеспечивает централизованную стирку спецодежды персонала предприятия.

Источник выброса (выделения)	Оборудо-вание	Время работы, ч/год	Удельные выделения, г/с	Загрязняющее вещество	Код	М1, г/с	G1, т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
Прачечная							
6019	Стиральная машина №1	7884	0,00004052	диНатрий карбонат	0155	0,00004052	0,00115
			0,00009401	Синтетическое моющее средство	2744	0,00009401	0,00267
	Стиральная машина №2	7884	0,00004052	диНатрий карбонат	0155	0,00004052	0,00115
			0,00009401	Синтетическое моющее средство	2744	0,00009401	0,00267
ИТОГО						0,00026906	0,00764

Источник 0030 Инсинератор

Методические указания по расчету выбросов за грязняющих веществ в атмосферу от установок малой производительности по термической переработке твердых бытовых отходов и промотходов. ВНИИГАЗ, М., 1999

Инсинераторная установка "Веста Плюс"

Расчет выбросов летучей золы

Мзолы = 1000 * аун * (Ар + q4 * (QpH (ТБО) / 32,7) / 100) * В * (1 - η3)

В, производительность установки, т/час	0,05
αун, доля золы в уносе	0,2
Qрнтбо(см), низшая теплота сгорания отходов, МДж/кг	20,36

Ар, содержание золы в рабочей массе отходов, %	6	
q4, потеря теплоты от механической неполноты сгорания,%	4	
средняя теплота сгорания горючих в уносе, МДж/кг	32,7	
n3, доля тв.частиц, улавливаемая в золоуловителях	0,9	
время работы установки, ч/год	3485,8	
летучая зола	0,085	кг/час
	0,296	т/год
	0,024	г/с

Расчет выбросов оксидов серы

$M_{(SO2)} = 0,02 \times B \times S^P \times (1-\eta') \times (1-\eta'')$, кг/час

B, производительность установки, т/час	0,05	
Sp, содержание серы в раб массе отходов	0,11	
n´so2, доля оксидов, связыв.летучей золой	0,3	
n´´so2, доля оксидов, улавл.в золоулавителях	0	
время работы установки, ч/год	3485,8	
Оксиды серы, кг/час	0,000079	
	0,0003	т/год
	0,00002	г/с

Расчет выбросов оксида углерода

M(CO) = 0,001 × B × Cco × (1-g4/100), кг/час;

B, производительность установки, т/час	0,05	
Cco, выход оксида углерода	0,0020	
q3, потери теплоты от хим.неполноты сгор.отходов, %	0,1	
R, коэф.учит.потери теплоты	1	
Qрн, низшая теплота сгорания отходов, Мдж/кг	20,36	

q4, потери теплоты от мех.неполноты сгор.отходов,%	4	
время работы установки, ч/год	3485,8	
Оксиды углерода, кг/час	0,0000001	
Оксиды углерода	0,0000003	т/год
	0,00000003	г/с

Расчет выбросов оксидов азота

M(NO2) = B × QPH(ТБО) × Kno × (1 - η1) × (1 - q4/100), кг/час

B, производительность установки, т/час	0,05	
Qрн, низшая теплота сгорания отходов, Мдж/кг	20,36	
q4, потери теплоты от мех.неполноты сгор.отходов,%	4	
n1, коэф.учит.степень дожигания	0	
K, коэф.характеризующий выход оксидов азота, кг/ГДж	0,2252	
время работы установки, ч/год	3485,8	
Оксиды азота, кг/час	0,22008	
	0,76717	т/год
	0,06113	г/с

Расчет выбросов хлористого водорода.

MHCl = 3,6 × V1 × CHCl, г/с

V1, объем сухих продуктов сгорания, м3/с	0,2003	
Cncl, содержание хлористого водорода, г/м3	0,0120	
время работы установки, ч/год	3485,8	
Хлористый водород	0,1086	т/год
	0,0087	г/с

Расчет выбросов фтористого водорода.

MHF = 3,6 × V1 × CHF, г/с

V1, объем сухих продуктов сгорания, м3/с	0,2003	
Cnf, содержание фтористого водорода, г/м3	0,025	
время работы установки, ч/год	3485,8	
Фтористый водород	0,22621	т/год
	0,01803	г/с

ИТОГО

	г/с	т/год	код ЗВ
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,02358	0,29596	2908
оксиды серы	0,00002	0,00028	330
оксид углерода	0,00000003	0,00000034	337
диоксид азота	0,06113	0,76717	301
хлористый водород	0,0087	0,1086	316
фтористый водород	0,01803	0,22621	342

Сжигание ДТ при розжиге инсинератора

Характеристика системы:

режим работы 2920 час/год;		
общий расход топлива	30	м3/год
Плотность дизельного топлива	0,86	т/м3
Расход топлива, т/год	25,8	т/год
Расход топлива, г/сек	2,45	г/сек

Характеристика топлива:

Вид топлива, *К3* = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)		
зольность, не более - 0,025 % (A^r)	0,025	%

серность, не более - 0,3 % (S^r)	0,3	%
теплотворная способность - 42,75 МДж/кг (Q_i^r)	42,75	МДж/кг
Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), *QR*	10210	ккал/кг
Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), *AR*	0,025	%
Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), *A1R*	0,025	%
Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), *SR*	0,3	%
Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), *S1R*	0,3	%

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт	300	кВт
Фактическая мощность котлоагрегата, кВт	300	кВт
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2)	0,0949	
Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, *B*	0	
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а)	0,0949	
Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7)	0,10	
Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7)	0,01	
Выброс азота диоксида (0301), т/год	**0,08**	
Выброс азота диоксида (0301), г/с	**0,008**	

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

Выброс азота оксида (0304), т/год	**0,0136**	
Выброс азота оксида (0304), г/с	**0,0013**	

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2)	0,02	
Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1)	0	
Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2)	**0,152**	
Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2)	**0,014**	

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, %(табл. 2.2)	0
Тип топки: Камерная топка	
Потери тепла от химической неполноты сгорания, %(табл. 2.2)	0,5
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла	0,65
Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5)	13,89
Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4)	**0,36**
Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4)	**0,03**

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный)

Коэффициент(табл. 2.1)	0,01
Тип топки: Камерная топка	
Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1)	0,0065
Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1)	0,0006

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
301	Азота диоксид	0,008	0,084
304	Азота оксид	0,0013	0,014
328	Углерод (Сажа)	0,0006	0,006
330	Сера диоксид	0,014	0,152
337	Углерод оксид	0,034	0,358

Итого выбросы при работе инсинератора

Загрязняющие вещества	**г/с**	**т/г**
Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,02358	0,29596
оксиды серы	0,01445	0,15198
оксид углерода	0,0341	0,35846

диоксид азота	0,06243	0,8509
оксид азота	0,0013	0,0136
хлористый водород	0,00865	0,10858
фтористый водород	0,01803	0,22621
Углерод (Сажа)	0,0006	0,006

Для улавливания твердых частиц пыли и растворимых газообразных соединений (HCl, HF, SO_2, H_2S) применяется мокрый фильтр (мокрая очистка), эффективность очистки до 70 %.

Итого выбросы при работе инсинератора после очистки

Загрязняющие вещества	**г/с**	**т/г**
2908 Пыль неорганическая SiO2 20-70%	0,00708	0,08879
0330 оксиды серы	0,00434	0,04559
0337 оксид углерода	0,0341	0,35846
0301 диоксид азота	0,06243	0,8509
0304 оксид азота	0,0013	0,0136
0316 хлористый водород	0,0026	0,03257
0342 фтористый водород	0,00541	0,06786
0328 Углерод (Сажа)	0,00018	0,0018

Источник 6021

Резервуар с дизельным топливом для розжига инсинератора

Хранение дизельного топлива

Объем нефтепродуктов, принимаемых в резервуар(т/г), в т.ч.		30,000
	осенне-зимний период, Qоз	15,000

	(т/пер)		
	весенне-летний период, Qвл (т/пер)	15,000	
Плотность дизельного топлива		0,860	т/м3
		34,884	
	осенне-зимний период, Qоз (м3/пер)	17,442	
	весенне-летний период, Qвл (м3/пер)	17,442	
Максимальная концентрация паров в выбросах при заполнении резервуаров		2,25	г/м3
Объем резервуара		0,25	м3
Среднее время слива заданного объема		900	с
Удельный выброс при проливе J		50	г/м3
Время слива нефтепродукта		34,88	ч/год
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров			
	осенне-зимний период, Сроз	0	г/м3
	весенне-летний период, Срвл	1,32	г/м3
Концентрация загрязняющих веществ (% по массе)			
	углеводороды С12-С19	99,57	%
	углеводороды ароматические*	0,15	%
	сероводород	0,28	%

*углеводороды ароматические условно отнесены к С12-С19

Выделение паров нефтепродуктов из резервуара, г/с	0,00063
Максимально разовый выброс из резервуара, г/с	**0,00063**
Выброс паров при закачке в резервуар, Gзак, т/г	0,00002
Выброс от проливов на поверхность, Gпр.р., т/г	0,0009
Валовый выброс из резервуаров, т/г	**0,0009**

Максимально разовый выброс из резервуара, г/с

углеводороды предельные С12-С19	0,00062
углеводороды ароматические*	0,000001
сероводород	0,000002

Валовый выброс из резервуаров, т/г

углеводороды предельные С12-С19	0,000891
углеводороды ароматические*	0,000001
сероводород	0,000003

Источник 6022 Склад ПРС

Ко, коэффициент учит.влажность материала (табл.9.1.)	1
К1, коэффициент учит.скорость ветра (табл.9.2.)	1,2
К2, коэф. учит.эффект-ть сдув-я тв.частиц	
для действующих отвалов	1
в первые три года после прекращ.эксплуатации	0,2
в последующие годы	0,1
q, Удельное выделение твердых частиц	
при разгрузке автосамосвала	10
при работе бульдозера	5,6

Период хранения материала, (дн/год)	365
Дней с устойчивым снежным покровом, (дн/год)	84
Эффективность пылеподавления	0

	2027 г.	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год
S_0, площадь пылящей поверхности, $м^2$	48142	48142	48142	48142	48142	48142	48142	48142	48142

	2027 г.	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год
Пыление с поверхности отвала, т/год	14,02573	14,02573	14,02573	2,80515	2,80515	2,80515	1,40257	1,40257	1,40257
Пыление с поверхности отвала, г/сек	0,57770	0,57770	0,57770	0,11554	0,11554	0,11554	0,05777	0,05777	0,05777

	2027 г.	2028 год	2029 год	2030 год	2031 год	2032 год	2033 год	2034 год	2035 год
Максимальный выброс, г/сек:									
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	0,5777	0,5777	0,5777	0,1155	0,1155	0,1155	0,0578	0,0578	0,0578
Валовый выброс, т/год:									
пыль неорганическая SiO_2 20-70%	14,0257	14,0257	14,0257	2,8051	2,8051	2,8051	1,4026	1,4026	1,4026

Вахтовый посёлок

Источник загрязнения N0031 – Дизельной электростанции ASTRA (Cummins) 1800 кВт
Источник выделения №001 – Выбросы при работе дымовой трубы

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Значение
1	2	3	4
Исходные данные:			
Мощность дизельной установки	P	кВт	1800
Температура отходящих газов	T	C	400
Расход топлива		т/год	39,4
Удельный расход топлива	b	г кВт/ч	21,89

Группа дизельной установки		А	
Выброс на единицу полезной работы	e	г кВт/ч	
углерода оксид		г кВт/ч	7,2
азота оксиды		г кВт/ч	10,3
углеводороды С12-С19		г кВт/ч	3,6
сажа		г кВт/ч	0,7
серы диоксид		г кВт/ч	1,1
формальдегид		г кВт/ч	0,15
бенз(а)пирен		г кВт/ч	0,000013
Выброс на кг топлива	q	г/кг	
углерода оксид		г/кг	30
азота оксиды		г/кг	43
углеводороды С12-С19		г/кг	15
сажа		г/кг	3
серы диоксид		г/кг	4,5
формальдегид		г/кг	0,6
бенз(а)пирен		г/кг	0,000055
Расчет:			
Мсек=e*P/3600			
Мвал=q*B/1000			
Примесь: 0337 Углерода оксид		**г/с**	**3,6000**
		т/год	**1,1820**
Примесь: 0304 Азота оксид		**г/с**	**0,6695**
		т/год	**1,3554**
Примесь: 0301 Азота диоксид		**г/с**	**5,1500**
		т/год	**1,6942**
Примесь: 2754 Углеводороды С12-С19		**г/с**	**1,8000**
		т/год	**0,5910**
Примесь: 0328 Сажа		**г/с**	**0,3500**

		т/год	**0,1182**
Примесь: 0330 Серы диоксид		**г/с**	**0,5500**
		т/год	**0,1773**
Примесь: 1325 Формальдегид		**г/с**	**0,0750**
		т/год	**0,02364**
Примесь: 0703 Бенз(а)пирен		**г/с**	**0,00000650**
		т/год	**0,000002167**
Объем отходящих газов			
$G_{ОГ=}$8,72*10(-6)*b*P		кг/с	0,34359
$g_{ог}=g0_{ог}/(1+T_{ог}/273)$		кг/м3	0,53140
$Q_{ОГ}=G_{ОГ}/g_{ог}$		**м3/с**	**0,64657**

Источник 0032-0037

Котёл ВВ-1035

Вид топлива	газ Бухара - урал	
Общий расход топлива	48,552	тыс.м3/год
Расход за самый холодный месяц	8,56800	тыс.м3/мес
Рабочих дней	170	дн/год
Дней в самом холодном месяце	30	день
Среднее время работы в день	24	часов
Потери теплоты q4	0	%
Выход оксида углерода	8,423	кг/т
Потери теплоты q3	0,5	%
Доля потери теплоты R	0,5	
Низшая теплота сгорания	33,69	МДж/кг
Количество NO 2 на ГДж	0,1	кг/ГДж
Степень снижения выброса	0	
Валовый выброс оксида углерода	0,40895	т/год
Макс.-разовый выброс оксида углерода	0,02784	г/сек

Валовый выброс диоксида азота	0,16357	т/год
Макс.-разовый выброс диоксида азота	0,01114	г/сек

Источник 0038-0039

Котёл ВВ-735

Вид топлива	газ Бухара - урал	
Общий расход топлива	36,312	тыс.м3/год
Расход за самый холодный месяц	6,40800	тыс.м3/мес
Рабочих дней	170	дн/год
Дней в самом холодном месяце	30	день
Среднее время работы в день	24	часов
Потери теплоты q4	0	%
Выход оксида углерода	8,423	кг/т
Потери теплоты q3	0,5	%
Доля потери теплоты R	0,5	
Низшая теплота сгорания	33,69	МДж/кг
Количество NO 2 на ГДж	0,1	кг/ГДж
Степень снижения выброса	0	

Валовый выброс оксида углерода	0,30586	т/год
Макс.-разовый выброс оксида углерода	0,02082	г/сек

Валовый выброс диоксида азота	0,12234	т/год
Макс.-разовый выброс диоксида азота	0,00833	г/сек

Источник 0040-0042

Котёл ВВ-535

Вид топлива	газ Бухара - урал	
Общий расход топлива	24,48	тыс.м3/год
Расход за самый холодный месяц	4,32000	тыс.м3/мес
Рабочих дней	170	дн/год

Дней в самом холодном месяце	30	день
Среднее время работы в день	24	часов
Потери теплоты q4	0	%
Выход оксида углерода	8,423	кг/т
Потери теплоты q3	0,5	%
Доля потери теплоты R	0,5	
Низшая теплота сгорания	33,69	МДж/кг
Количество NO 2 на ГДж	0,1	кг/ГДж
Степень снижения выброса	0	
Валовый выброс оксида углерода	0,20620	т/год
Макс.-разовый выброс оксида углерода	0,01404	г/сек
Валовый выброс диоксида азота	0,08247	т/год
Макс.-разовый выброс диоксида азота	0,00562	г/сек

Источник 0043

Котёл ВВ-4035

Вид топлива	газ Бухара - урал	
Общий расход топлива	216,24	тыс.м3/год
Расход за самый холодный месяц	38,16000	тыс.м3/мес
Рабочих дней	170	дн/год
Дней в самом холодном месяце	30	день
Среднее время работы в день	24	часов
Потери теплоты q4	0	%
Выход оксида углерода	8,423	кг/т
Потери теплоты q3	0,5	%
Доля потери теплоты R	0,5	
Низшая теплота сгорания	33,69	МДж/кг
Количество NO 2 на ГДж	0,1	кг/ГДж
Степень снижения выброса	0	
Валовый выброс оксида углерода	1,82139	т/год

Макс.-разовый выброс оксида углерода	0,12401	г/сек
Валовый выброс диоксида азота	0,72851	т/год
Макс.-разовый выброс диоксида азота	0,04960	г/сек

Источник загрязнения N6023 – Стоянка для автомобилей и автобусов
Источник выделения №001 – Выбросы при работе двигателя автомобиля

Список литературы:

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

Период хранения: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -1.7**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN* = 92**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин , ***TDOPPR* = 30**
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , ***TPR* = 1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , ***TX* = 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LB1* = 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LD1* = 0.012**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LB2*** = **0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LD2*** = **0.012**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , ***L1 = (LB1 + LD1) / 2*** = **(0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , ***L2 = (LB2 + LD2) / 2*** = **(0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Длина внутреннего проезда, км , ***LP*** = **0**
Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** = **1.22**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** = **4.1**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** = **4.41**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** = **0.76**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** = **1.22 * 1.5 + 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.41 * 0 = 2.62**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** = **4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.41 * 0 = 0.79**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **(1 * (2.62 + 0.79) + 1.22 * 30) * 1 * 92 * 10 ^ (-6) = 0.00368**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** = **2.62 * 1 / 3600 = 0.000728**
Примесь: 2732 Керосин
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** = **0.53**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** = **0.6**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** = **0.63**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** = **0.38**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** = **0.53 * 1.5 + 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.63 * 0 = 1.18**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** = **0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.63 * 0 = 0.3845**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **(1 * (1.18 + 0.3845) + 0.53 * 30) * 1 * 92 * 10 ^ (-6) = 0.001607**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** = **1.18 * 1 / 3600 = 0.000328**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** = **0.57**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** = **3**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** = **3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** = **0.52**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** = **0.57 * 1.5 + 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 1.398**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** = **3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 0.543**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (1.398 + 0.543) + 0.57 * 30) * 1 * 92 * 10 ^ (-6) = 0.001752**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.398 * 1 / 3600 = 0.000388**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 0.001752 = 0.001402**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.000388 = 0.0003104**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** **= 0.13 * 0.001752 = 0.0002278**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** **= 0.13 * 0.000388 = 0.0000504**
Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.016**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 0.15**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 0.207**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.016**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.016 * 1.5 + 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.207 * 0 = 0.0411**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.207 * 0 = 0.01713**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (0.0411 + 0.01713) + 0.016 * 30) * 1 * 92 * 10 ^ (-6) = 0.0000495**
разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 0.0411 * 1 / 3600 = 0.00001142**
Примесь: 0330 Сера диоксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.084**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 0.4**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.084**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.084 * 1.5 + 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.45 * 0 = 0.213**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.45 * 0 = 0.087**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (0.213 + 0.087) + 0.084 * 30) * 1 * 92 * 10 ^ (-6) = 0.0002594**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 0.213 * 1 / 3600 = 0.0000592**
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)								
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	***Lp, км***		
92	1		1.00	1	0.008	0.008		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	1.22	1	0.76	4.1	4.41	0.000728	0.00368
2732	1.5	0.53	1	0.38	0.6	0.63	0.000328	0.001607
0301	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0003104	0.001402
0304	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0000504	0.0002278
0328	1.5	0.016	1	0.016	0.15	0.207	0.00001142	0.0000495
0330	1.5	0.084	1	0.084	0.4	0.45	0.0000592	0.0002594

Период хранения: Холодный период хранения (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -12.1**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN* = 90**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин , ***TDOPPR* = 30**
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , ***TPR* = 1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , ***TX* = 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LB1* = 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LD1* = 0.012**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LB2* = 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LD2* = 0.012**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , ***L1 = (LB1 + LD1) / 2* = (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , ***L2 = (LB2 + LD2) / 2*** **= (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Длина внутреннего проезда, км , ***LP*** **= 0**
Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 1.22**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 4.1**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 4.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.76**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 1.22 * 1.5 + 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.9 * 0 = 2.62**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.9 * 0 = 0.79**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (2.62 + 0.79) + 1.22 * 30) * 1 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.0036**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 2.62 * 1 / 3600 = 0.000728**
Примесь: 2732 Керосин
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.53**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 0.6**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.38**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.53 * 1.5 + 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.7 * 0 = 1.18**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.7 * 0 = 0.3845**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (1.18 + 0.3845) + 0.53 * 30) * 1 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.001572**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.18 * 1 / 3600 = 0.000328**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.57**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 3**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.52**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.57 * 1.5 + 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 1.398**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 0.543**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (1.398 + 0.543) + 0.57 * 30) * 1 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.001714**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.398 * 1 / 3600 = 0.000388**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M* = 0.8 * 0.001714 = 0.00137**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G* = 0.8 * 0.000388 = 0.0003104**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 0.001714 = 0.000223**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G* = 0.13 * 0.000388 = 0.0000504**
Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR* = 0.016**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML* = 0.15**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 0.23**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.016**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.016 * 1.5 + 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.23 * 0 = 0.0411**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.23 * 0 = 0.01713**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)* = (1 * (0.0411 + 0.01713) + 0.016 * 30) * 1 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.0000484**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 0.0411 * 1 / 3600 = 0.00001142**
Примесь: 0330 Сера диоксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR* = 0.084**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML* = 0.4**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 0.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.084**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.084 * 1.5 + 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.5 * 0 = 0.213**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.5 * 0 = 0.087**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)* = (1 * (0.213 + 0.087) + 0.084 * 30) * 1 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.000254**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 0.213 * 1 / 3600 = 0.0000592**
ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения (t<-5) Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -12.1**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)						
Dn,	***Nk,***	***A***	***Nk1***	***L1,***	***L2,***	***Lp,***

сут	*шт*		*шт.*		*км*	*км*		*км*
90	1		1.00		1	0.008	0.008	
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	1.22	1	0.76	4.1	4.9	0.000728	0.0036
2732	1.5	0.53	1	0.38	0.6	0.7	0.000328	0.001572
0301	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0003104	0.00137
0304	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0000504	0.000223
0328	1.5	0.016	1	0.016	0.15	0.23	0.00001142	0.0000484
0330	1.5	0.084	1	0.084	0.4	0.5	0.0000592	0.000254

Период хранения: Теплый период хранения (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 29.5**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN* = 183**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин , ***TDOPPR* = 30**
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , ***TPR* = 1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , ***TX* = 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LB1* = 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LD1* = 0.012**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LB2* = 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LD2* = 0.012**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , ***L1 = (LB1 + LD1) / 2* = (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , ***L2 = (LB2 + LD2) / 2* = (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Длина внутреннего проезда, км , ***LP* = 0**

Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 1.22**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 4.1**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 4.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.76**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 1.22 * 1.5 + 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.1 * 0 = 2.62**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.1 * 0 = 0.79**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (2.62 + 0.79) + 1.22 * 30) * 1 * 183 * 10 ^ (-6) = 0.00732**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 2.62 * 1 / 3600 = 0.000728**
Примесь: 2732 Керосин
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.53**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 0.6**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.38**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.53 * 1.5 + 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.6 * 0 = 1.18**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.6 * 0 = 0.3845**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (1.18 + 0.3845) + 0.53 * 30) * 1 * 183 * 10 ^ (-6) = 0.003196**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.18 * 1 / 3600 = 0.000328**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.57**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 3**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.52**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.57 * 1.5 + 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 1.398**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 0.543**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (1.398 + 0.543) + 0.57 * 30) * 1 * 183 * 10 ^ (-6) = 0.003485**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.398 * 1 / 3600 = 0.000388**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 0.003485 = 0.00279**

Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G* = 0.8 * 0.000388 = 0.0003104**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 0.003485 = 0.000453**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G* = 0.13 * 0.000388 = 0.0000504**
Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR* = 0.016**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML* = 0.15**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 0.15**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.016**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.016 * 1.5 + 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.15 * 0 = 0.0411**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.15 * 0 = 0.01713**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)* = (1 * (0.0411 + 0.01713) + 0.016 * 30) * 1 * 183 * 10 ^ (-6) = 0.0000985**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 0.0411 * 1 / 3600 = 0.00001142**
Примесь: 0330 Сера диоксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR* = 0.084**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML* = 0.4**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 0.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.084**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.084 * 1.5 + 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.4 * 0 = 0.213**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.4 * 0 = 0.087**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)* = (1 * (0.213 + 0.087) + 0.084 * 30) * 1 * 183 * 10 ^ (-6) = 0.000516**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 0.213 * 1 / 3600 = 0.0000592**
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)													
Dn, сут		***Nk, шт***		***A***		***Nk1 шт.***		***L1, км***		***L2, км***		***Lp, км***	
183		1		1.00		1		0.008		0.008			
ЗВ	***Tpr***	***Mpr,***		***Tx,***	***Mxx,***	***Ml,***		***Mlp,***	***г/с***			***т/год***	

	мин	*г/мин*	*мин*	*г/мин*	*г/км*	*г/км*		
0337	1.5	1.22	1	0.76	4.1	4.1	0.000728	0.00732
2732	1.5	0.53	1	0.38	0.6	0.6	0.000328	0.003196
0301	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0003104	0.00279
0304	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0000504	0.000453
0328	1.5	0.016	1	0.016	0.15	0.15	0.00001142	0.0000985
0330	1.5	0.084	1	0.084	0.4	0.4	0.0000592	0.000516

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0003104	0.005562
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000504	0.0009038
0328	Углерод черный (Сажа)	0.00001142	0.0001964
0330	Сера диоксид	0.0000592	0.0010294
0337	Углерод оксид	0.000728	0.0146
2732	Керосин	0.000328	0.006375

Источник загрязнения N6024 - Стоянка для легковых автомобилей

Источник выделения N 001 – Работа двигателя автомобилей

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стоянок (запуск и разогрев двигателя, работа на холостом ходу, маневрирование по территории стоянки)

На территории площадки имеется открытая автостоянка для автотранспорта с отдельными въездом и выездом. Стоянка предназначена для легкового и грузового автотранспорта.

Средний пробег автомобиля по территории с учетом маневрирования принимаем 100 м.

Принимаем, что в течение часа выезжает и въезжает 10 автомашин, работающих на дизельном топливе.

Расчет производится согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. № 100-п.

Максимальный разовый выброс от автомобилей рассчитывается по формуле:

$G = (Gв + Gз) * Nk1/ 3600$, г/сек

$Gв = Mn * Tn + Ml * L1 + Mxx * Tx$, г

$Gз = Ml * L2 + Mxx * Tx$, г

где:

Gв – выброс загрязняющих веществ при выезде;

Gз – выбросы загрязняющих веществ при въезде (заезд);
Mn – удельный выброс вещества автомобилем при прогреве двигателя; г/мин;
Tn – время прогрева двигателя, мин;
Ml - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;
L1, L2 - пробег автомобиля по территории стоянки, км;
Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;
Tx - максимальное время работы на холостом ходу за час, мин.
Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение часа.

Исходные данные:

код в-ва	Наименование веществ	Mn, г/мин		Tn, мин	Ml, г/км		L1, L2, км	Mxx, г/мин	Tx, мин/час	Nk1, ед/час
		T	X		T	X				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0337	Углерода оксид	0,6	0,75	1	3,1	3,7	0,1	0,4	1	10
2754	Алканы С12- С19	0,24	0,29		0,7	0,8		0,17		
0301	Азота диоксид	0,184	0,28		1,92	1,92		0,168		
0304	Оксид азота	0,03	0,046		0,312	0,312		0,027		
0328	Сажа	0,009	0,018		0,15	0,23		0,008		
0330	Серы диоксид	0,065	0,078		0,35	0,481		0,065		

Выброс при выезде Gв:

код в-ва	Наименование веществ	Mn * Tn		Ml * L1		Mxx * Tx	Выброс, г	
		T	X	T	X		T	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0337	Углерода оксид	0,6	0,75	0,31	0,37	0,4	1,31	1,52
2754	Алканы С12- С19	0,24	0,29	0,07	0,08	0,17	0,48	0,54
0301	Азота диоксид	0,184	0,28	0,192	0,192	0,168	0,544	0,64
0304	Оксид азота	0,03	0,046	0,0312	0,0312	0,027	0,0882	0,1042
0328	Сажа	0,009	0,018	0,015	0,023	0,008	0,032	0,049
0330	Серы диоксид	0,065	0,078	0,035	0,0481	0,065	0,165	0,1911

Выброс при въезде (заезд) Gз:

код в-ва	Наименование веществ	Ml * L2		Mxx * Tx	Выброс, г	
		T	X		T	X

1	2	3	4	5	6	7
0337	Углерода оксид	0,31	0,37	0,4	0,71	0,77
2754	Алканы С12- С19	0,07	0,08	0,17	0,24	0,25
0301	Азота диоксид	0,192	0,192	0,168	0,36	0,36
0304	Оксид азота	0,0312	0,0312	0,027	0,0582	0,0582
0328	Сажа	0,015	0,023	0,008	0,023	0,031
0330	Серы диоксид	0,035	0,0481	0,065	0,1	0,1131

Максимальный разовый выброс G:

код в-ва	Наименование веществ	Gв + Gз		Nk1	Выброс, г/сек	
		T	X		T	X
1	2	3	4	5	6	7
0337	Углерода оксид	2,02	2,29	10	0,0056	0,0064
2754	Алканы С12- С19	0,72	0,79	10	0,0020	0,0022
0301	Азота диоксид	0,904	1	10	0,0025	0,0028
0304	Оксид азота	0,1464	0,1624	10	0,0004	0,0005
0328	Сажа	0,055	0,08	10	0,0002	0,0002
0330	Серы диоксид	0,265	0,3042	10	0,0007	0,0008

Валовый выброс вещества автомобилями рассчитывается по формуле:

$M = A \times (Gв + Gз) \times Nk \times Dn \times 10\text{-}6$, т/год

где:

A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, холодный).

Валовый выброс:

код в-ва	**Наименование веществ**	**A**	**Gв + Gз**		**Nk**	**Dn**		**Выброс, т/год**	
			T	**X**				**T**	**X**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
0337	Углерода оксид	1	2,02	2,29	38	197	168	0,0151	0,0146
2754	Алканы С12- С19	1	0,72	0,79	38	197	168	0,0054	0,0050
0301	Азота диоксид	1	0,904	1	38	197	168	0,0068	0,0064
0304	Оксид азота	1	0,1464	0,1624	38	197	168	0,0011	0,0010
0328	Сажа	1	0,055	0,08	38	197	168	0,0004	0,0005

0330	Серы диоксид	1	0,265	0,3042	38	197	168	0,0019	0,0019

*валовый выброс принимается суммарно для всех источников.

Итого выбросов загрязняющих веществ от гаражей

Код загр. в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/сек	т/год
1	2	3	4
0337	Углерода оксид	0,2099	0,0297
2754	Алканы С12- С19	0,0724	0,0104
0301	Азота диоксид	0,0917	0,0132
0304	Оксид азота	0,0149	0,0021
0328	Сажа	0,0073	0,0009
0330	Серы диоксид	0,0279	0,0038
Итого:		**0,4241**	**0,0601**

Ремонтно-механический цех

Источник загрязнения N6025 - Стоянка для легковых автомобилей
Источник выделения N 001 – Работа двигателя автомобилей

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стоянок (запуск и разогрев двигателя, работа на холостом ходу, маневрирование по территории стоянки)

На территории площадки имеется открытая автостоянка для автотранспорта с отдельными въездом и выездом. Стоянка предназначена для легкового и грузового автотранспорта.

Средний пробег автомобиля по территории с учетом маневрирования принимаем 100 м.

Принимаем, что в течении часа выезжает и въезжает 10 автомашин, работающих на дизельном топливе.

Расчет производится согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. № 100-п.

Максимальный разовый выброс от автомобилей рассчитывается по формуле:

$G = (Gв + Gз) * Nk1/ 3600$, г/сек

$Gв = Mn * Tn + Ml * L1 + Mxx * Tx$, г

$Gз = Ml * L2 + Mxx * Tx$, г

где:

Gв – выброс загрязняющих веществ при выезде;

Gз – выбросы загрязняющих веществ при въезде (заезд);
Mn – удельный выброс вещества автомобилем при прогреве двигателя; г/мин;
Tn – время прогрева двигателя, мин;
Ml - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;
L1, L2 - пробег автомобиля по территории стоянки, км;
Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;
Tx - максимальное время работы на холостом ходу за час, мин.
Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение часа.

Исходные данные:

код в-ва	Наименование веществ	Mn, г/мин		Tn, мин	Ml, г/км		L1, L2, км	Mxx, г/мин	Tx, мин/час	Nk1, ед/час
		T	X		T	X				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0337	Углерода оксид	0,6	0,75	1	3,1	3,7	0,1	0,4	1	10
2754	Алканы С12- С19	0,24	0,29		0,7	0,8		0,17		
0301	Азота диоксид	0,184	0,28		1,92	1,92		0,168		
0304	Оксид азота	0,03	0,046		0,312	0,312		0,027		
0328	Сажа	0,009	0,018		0,15	0,23		0,008		
0330	Серы диоксид	0,065	0,078		0,35	0,481		0,065		

Выброс при выезде Gв:

код в-ва	Наименование веществ	Mn * Tn		Ml * L1		Mxx * Tx	Выброс, г	
		T	X	T	X		T	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0337	Углерода оксид	0,6	0,75	0,31	0,37	0,4	1,31	1,52
2754	Алканы С12- С19	0,24	0,29	0,07	0,08	0,17	0,48	0,54
0301	Азота диоксид	0,184	0,28	0,192	0,192	0,168	0,544	0,64
0304	Оксид азота	0,03	0,046	0,0312	0,0312	0,027	0,0882	0,1042
0328	Сажа	0,009	0,018	0,015	0,023	0,008	0,032	0,049
0330	Серы диоксид	0,065	0,078	0,035	0,0481	0,065	0,165	0,1911

Выброс при въезде (заезд) Gз:

код в-ва	Наименование веществ	Ml * L2		Mxx * Tx	Выброс, г	
		T	X		T	X

1	2	3	4	5	6	7
0337	Углерода оксид	0,31	0,37	0,4	0,71	0,77
2754	Алканы С12- С19	0,07	0,08	0,17	0,24	0,25
0301	Азота диоксид	0,192	0,192	0,168	0,36	0,36
0304	Оксид азота	0,0312	0,0312	0,027	0,0582	0,0582
0328	Сажа	0,015	0,023	0,008	0,023	0,031
0330	Серы диоксид	0,035	0,0481	0,065	0,1	0,1131

Максимальный разовый выброс G:

код в-ва	Наименование веществ	Gв + Gз		Nk1	Выброс, г/сек	
		T	X		T	X
1	2	3	4	5	6	7
0337	Углерода оксид	2,02	2,29	10	0,0056	0,0064
2754	Алканы С12- С19	0,72	0,79	10	0,0020	0,0022
0301	Азота диоксид	0,904	1	10	0,0025	0,0028
0304	Оксид азота	0,1464	0,1624	10	0,0004	0,0005
0328	Сажа	0,055	0,08	10	0,0002	0,0002
0330	Серы диоксид	0,265	0,3042	10	0,0007	0,0008

Валовый выброс вещества автомобилями рассчитывается по формуле:

$M = A \times (Gв + Gз) \times Nk \times Dn \times 10\text{-}6$, т/год

где:

A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, холодный).

Валовый выброс:

код в-ва	**Наименование веществ**	**A**	**Gв + Gз**		**Nk**	**Dn**		**Выброс, т/год**	
			T	**X**				**T**	**X**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
0337	Углерода оксид	1	2,02	2,29	38	197	168	0,0151	0,0146
2754	Алканы С12- С19	1	0,72	0,79	38	197	168	0,0054	0,0050
0301	Азота диоксид	1	0,904	1	38	197	168	0,0068	0,0064
0304	Оксид азота	1	0,1464	0,1624	38	197	168	0,0011	0,0010
0328	Сажа	1	0,055	0,08	38	197	168	0,0004	0,0005

0330	Серы диоксид	1	0,265	0,3042	38	197	168	0,0019	0,0019

*валовый выброс принимается суммарно для всех источников.

Итого выбросов загрязняющих веществ от гаражей

Код загр. в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/сек	т/год
1	2	3	4
0337	Углерода оксид	0,2099	0,0297
2754	Алканы С12- С19	0,0724	0,0104
0301	Азота диоксид	0,0917	0,0132
0304	Оксид азота	0,0149	0,0021
0328	Сажа	0,0073	0,0009
0330	Серы диоксид	0,0279	0,0038
Итого:		**0,4241**	**0,0601**

Источник загрязнения N 6026-Вулканизация шин

Источник выделения N 001 – Ремонт шин

Список литературы: 1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ), Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Вулканизация камер

"Чистое" время работы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 200**

Ремонтный материал: Вулканизированная камерная резина

Количество израсходованного материала в год, кг , ***B*** **= 10**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7) , ***Q*** **= 0.0018**

Валовый выброс, т/год (4.25) , ***_M_ = Q * B * 10 ^ -6*** **= 0.0018 * 10 * 10 ^ -6 = 0.000000018**

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27) ,

_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600) **= 0.000000018 * 10 ^ 6 / (200 * 3600) = 0.000000025**

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7) , ***Q*** **= 0.0054**

Валовый выброс, т/год (4.25) , ***_M_ = Q * B * 10 ^ -6*** **= 0.0054 * 10 * 10 ^ -6 = 0.000000054**

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27) ,

***_G_ = _M_ * 10 ^ 6 / (_T_ * 3600)* = 0.000000054 * 10 ^ 6 / (200 * 3600) = 0.000000075**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0330	Сера диоксид	0.00000008	0.000000054
0337	Углерод оксид	0.00000003	0.000000018

Источник загрязнения N6027 - Трансформатор сварочный (сварочный аппарат)
Источник выделения N 001 – Сварочные работы

Параметр	Обозн.	Значение	Ед. изм
1	2	3	4
1. Исходные данные			
Количество сварочных аппаратов	N	1	
Марка электродов: УОНИ 13/45			
Расход применяемого сырья и материалов, кг/год	Вгод	250	кг/год
Фактический максимальный расход, применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час	Вчас	0,05	кг/час
Удельный показатель выброса загрязняющего вещества "x" на единицу массы расходуемых сырья и материалов, г/кг	$К^{x}_{м}$		
2.Расчетная формула			
Мгод=Вгод*$К^{x}_{м}$*10^{-6}			
Мсек=Вчас*$К^{x}_{м}$/3600			
3.Расчет выбросов			
Примесь: 0123 Железа оксид	$К^{x}_{м}$	10,69	г/кг
Валовый выброс:		**0,00267**	**т/год**
Максимально-разовый выброс:		**0,000148**	**г/с**
Примесь: 0143 Марганец и его соединения	$К^{x}_{м}$	0,92	г/кг
Валовый выброс:		**0,000230**	**т/год**
Максимально-разовый выброс:		**0,000013**	**г/с**

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения	$K^x_м$	0,75	г/кг
Валовый выброс:		**0,000188**	**т/год**
Максимально-разовый выброс:		**0,000010**	**г/с**
Примесь: 0344 Фториды плохо растворимые	$K^x_м$	3,3	г/кг
Валовый выброс:		**0,000825**	**т/год**
Максимально-разовый выброс:		**0,000046**	**г/с**
Примесь: 2908 Пыль неорганическая SiO_2 (20-70%)	$K^x_м$	1,4	г/кг
Валовый выброс:		**0,000350**	**т/год**
Максимально-разовый выброс:		**0,000019**	**г/с**
Примесь: 0301 Азота диоксид	$K^x_м$	1,5	г/кг
Валовый выброс:		**0,000375**	**т/год**
Максимально-разовый выброс:		**0,000021**	**г/с**
Примесь: 0337 Углерод оксид	$K^x_м$	13,3	г/кг
Валовый выброс:		**0,003325**	**т/год**
Максимально-разовый выброс:		**0,000185**	**г/с**

Источник загрязнения N6028 Слесарный станок
Источник выделения N 001 – Ремонтные работы автотранспорта
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: с охлаждением
Вид охлаждения: Охлаждение эмульсией с содержанием эмульсола менее 3%
Вид оборудования: Токарный станок
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 2000**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 1**

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 1**
Мощность основного двигателя, кВт , ***N*** **= 7**
Примесь: 2868 Эмульсол
Удельный выброс на 1 кВт мощности станка, г/с*10^-5 (табл. 7) , ***GV*** **= 0.05**
Удельный выброс, с учетом мощности станка, г/с ,
GV = (N * GV) / 10 ^ 5 **= (7 * 0.05) / 10 ^ 5 = 0.0000035**
Валовый выброс, т/год (5) ,
_M_ = 3600 * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 **= 3600 * 0.0000035 * 2000 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0000252**
Максимальный из разовых выброс, г/с (6) , ***_G_ = GV * NS1*** **= 0.0000035 * 1 = 0.0000035**
ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2868	Эмульсол	0.0000035	0.0000252

Источник загрязнения N 6029- Шкаф для зарядки аккумуляторных батареё
Источник выделения N 001 - Зарядка аккумуляторных батарей
Список литературы:
1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей
Тип электролита: Серная кислота
Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , ***Q1*** **= 75**
Количество проведенных зарядов за год , ***A1*** **= 150**
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству , ***N1*** **= 35**
Цикл проведения зарядки в день, ч , ***T*** **= 10**
Примесь: 0322 Серная кислота
Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , ***Q*** **= 1**
Валовый выброс, т/год (4.19),
_M_ = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10 ^ 9 **= 0.9 * 1 * 75 * 150 / 10 ^ 9 = 0.00001013**
Валовый выброс за день, т/день (4.20),
MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10 ^ -9 **= 0.9 * 1 * (75 * 35) * 10 ^ -9 = 0.000002363**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.21),
_G_ = MSYT * 10 ^ 6 / (3600 * T) **= 0.000002363 * 10 ^ 6 / (3600 * 10) = 0.0000656**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота	0.0000656	0.00001013

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей
Тип электролита: Серная кислота
Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , ***Q1* = 132**
Количество проведенных зарядов за год, ***A1* = 150**
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству , ***N1* = 72**
Цикл проведения зарядки в день, ч , ***T* = 12**
Примесь: 0322 Серная кислота
Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , ***Q* = 1**
Валовый выброс, т/год (4.19) ,
***_M_ = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10 ^ 9* = 0.9 * 1 * 132 * 150 / 10 ^ 9 = 0.00001782**
Валовый выброс за день, т/день (4.20) ,
***MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10 ^ -9* = 0.9 * 1 * (132 * 72) * 10 ^ -9 = 0.00000855**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) ,
***_G_ = MSYT * 10 ^ 6 / (3600 * T)* = 0.00000855 * 10 ^ 6 / (3600 * 12) = 0.000198**
Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота	0.000198	0.00001782

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей
Тип электролита: Серная кислота
Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , ***Q1* = 190**
Количество проведенных зарядов за год , ***A1* = 150**
Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству , ***N1* = 80**
Цикл проведения зарядки в день, ч , ***T* = 14**
Примесь: 0322 Серная кислота
Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , ***Q* = 1**
Валовый выброс, т/год (4.19) ,
***_M_ = 0.9 * Q * Q1 * A1 / 10 ^ 9* = 0.9 * 1 * 190 * 150 / 10 ^ 9 = 0.00002565**
Валовый выброс за день, т/день (4.20) ,
***MSYT = 0.9 * Q * (Q1 * N1) * 10 ^ -9* = 0.9 * 1 * (190 * 80) * 10 ^ -9 = 0.00001368**
Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) ,
***_G_ = MSYT * 10 ^ 6 / (3600 * T)* = 0.00001368 * 10 ^ 6 / (3600 * 14) = 0.0002714**

Итого:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
0322	Серная кислота	0.0002714	0.00002565

Источник загрязнения N 6030- Отрезной станок
Источник выделения N 001-Обработка металла
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 20**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 1**
Примесь: 2930 Пыль абразивная

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.023**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **=** ***KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) ,
_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 **= 3600 * 0.2 * 0.023 * 20 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000331**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.023 * 1 = 0.0046**

Примесь: 2902 Взвешенные вещества
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.055**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN*** **=** ***KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) ,
_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 **= 3600 * 0.2 * 0.055 * 20 * 1 / 10 ^ 6 = 0.000792**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.055 * 1 = 0.011**
ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные вещества	0.011	0.000792

2930	Пыль абразивная	0.0046	0.000331

Источник загрязнения N6031 - Шлифовальная машинка (болгарка, электроинструмент)
Источник выделения N 001 – Обработка металла
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.
Технология обработки: Механическая обработка металлов
Местный отсос пыли не проводится
Тип расчета: без охлаждения
Вид оборудования: Кругло-шлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга - 100 мм
Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , ***_T_*** **= 250**
Число станков данного типа, шт. , ***_KOLIV_*** **= 1**
Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , ***NS1*** **= 1**
Примесь: 2930 Пыль абразивная
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.01**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) , ***_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6*** **= 3600 * 0.2 * 0.01 * 250 * 1 / 10 ^ 6 = 0.0018**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.01 * 1 = 0.002**
Примесь: 2902 Взвешенные вещества
Удельный выброс, г/с (табл. 1) , ***GV*** **= 0.018**
Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2) , ***KN = KNAB*** **= 0.2**
Валовый выброс, т/год (1) ,
_M_ = 3600 * KN * GV * _T_ * _KOLIV_ / 10 ^ 6 **= 3600 * 0.2 * 0.018 * 250 * 1 / 10 ^ 6 = 0.00324**
Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , ***_G_ = KN * GV * NS1*** **= 0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036**
ИТОГО:

Код	*Примесь*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2902	Взвешенные вещества	0.0036	0.00324
2930	Пыль абразивная	0.002	0.0018

Площадка пожарного депо

Источник загрязнения N0044 – Дизельной электростанции ASTRA (Cummins) 1800 кВт
Источник выделения №001 – Выбросы при работе дымовой трубы

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Значение
1	2	3	4
Исходные данные:			
Мощность дизельной установки	P	кВт	1800
Температура отходящих газов	T	C	400
Расход топлива		т/год	39,4
Удельный расход топлива	b	г кВт/ч	21,89
Группа дизельной установки		A	
Выброс на единицу полезной работы	e	г кВт/ч	
углерода оксид		г кВт/ч	7,2
азота оксиды		г кВт/ч	10,3
углеводороды С12-С19		г кВт/ч	3,6
сажа		г кВт/ч	0,7
серы диоксид		г кВт/ч	1,1
формальдегид		г кВт/ч	0,15
бенз(а)пирен		г кВт/ч	0,000013
Выброс на кг топлива	q	г/кг	
углерода оксид		г/кг	30
азота оксиды		г/кг	43
углеводороды С12-С19		г/кг	15
сажа		г/кг	3
серы диоксид		г/кг	4,5
формальдегид		г/кг	0,6
бенз(а)пирен		г/кг	0,000055
Расчет:			
Мсек=e*P/3600			
Мвал=q*B/1000			
Примесь: 0337 Углерода оксид		г/с	3,6000
		т/год	1,1820
Примесь: 0304 Азота оксид		г/с	0,6695

		т/год	1,3554
Примесь: 0301 Азота диоксид		г/с	5,1500
		т/год	1,6942
Примесь: 2754 Углеводороды С12-С19		г/с	1,8000
		т/год	0,5910
Примесь: 0328 Сажа		г/с	0,3500
		т/год	0,1182
Примесь: 0330 Серы диоксид		г/с	0,5500
		т/год	0,1773
Примесь: 1325 Формальдегид		г/с	0,0750
		т/год	0,02364
Примесь: 0703 Бенз(а)пирен		г/с	0,00000650
		т/год	0,000002167
Объем отходящих газов			
GOГ=8,72*10(-6)*b*P		кг/с	0,34359
gor=g0or/(1+Tог/273)		кг/м3	0,53140
QOГ=GOГ/gor		м3/с	0,64657

Источник загрязнения N6032 - Стоянка для легковых автомобилей
Источник выделения N 001 – Работа двигателя автомобилей
Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стоянок (запуск и разогрев двигателя, работа на холостом ходу, маневрирование по территории стоянки)
На территории площадки имеется открытая автостоянка для автотранспорта с отдельными въездом и выездом. Стоянка предназначена для легкового и грузового автотранспорта.
Средний пробег автомобиля по территории с учетом маневрирования принимаем 100 м.
Принимаем, что в течении часа выезжает и въезжает 10 автомашин, работающих на дизельном топливе.
Расчет производится согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. № 100-п.
Максимальный разовый выброс от автомобилей рассчитывается по формуле:
G = (Gв + Gз) * Nk1/ 3600, г/сек

Gв =Mn * Tn + Ml * L1 + Mxx * Tx, г
Gз = Ml * L2 + Mxx * Tx, г
где:
Gв – выброс загрязняющих веществ при выезде;
Gз – выбросы загрязняющих веществ при въезде (заезд);
Mn – удельный выброс вещества автомобилем при прогреве двигателя; г/мин;
Tn – время прогрева двигателя, мин;
Ml - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;
L1, L2 - пробег автомобиля по территории стоянки, км;
Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;
Tx - максимальное время работы на холостом ходу за час, мин.
Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение часа.

Исходные данные:

код в-ва	Наименование веществ	Mn, г/мин		Tn, мин	Ml, г/км		L1, L2, км	Mxx, г/мин	Tx, мин/час	Nk1, ед/час
		T	X		T	X				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0337	Углерода оксид	0,6	0,75	1	3,1	3,7	0,1	0,4	1	10
2754	Алканы С12- С19	0,24	0,29		0,7	0,8		0,17		
0301	Азота диоксид	0,184	0,28		1,92	1,92		0,168		
0304	Оксид азота	0,03	0,046		0,312	0,312		0,027		
0328	Сажа	0,009	0,018		0,15	0,23		0,008		
0330	Серы диоксид	0,065	0,078		0,35	0,481		0,065		

Выброс при выезде Gв:

код в-ва	Наименование веществ	Mn * Tn		Ml * L1		Mxx * Tx	Выброс, г	
		T	X	T	X		T	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0337	Углерода оксид	0,6	0,75	0,31	0,37	0,4	1,31	1,52
2754	Алканы С12- С19	0,24	0,29	0,07	0,08	0,17	0,48	0,54
0301	Азота диоксид	0,184	0,28	0,192	0,192	0,168	0,544	0,64
0304	Оксид азота	0,03	0,046	0,0312	0,0312	0,027	0,0882	0,1042
0328	Сажа	0,009	0,018	0,015	0,023	0,008	0,032	0,049

0330	Серы диоксид	0,065	0,078	0,035	0,0481	0,065	0,165	0,1911

Выброс при въезде (заезд) Gз:

код в-ва	Наименование веществ	Ml * L2		Mxx * Tx	Выброс, г	
		T	X		T	X
1	2	3	4	5	6	7
0337	Углерода оксид	0,31	0,37	0,4	0,71	0,77
2754	Алканы С12- С19	0,07	0,08	0,17	0,24	0,25
0301	Азота диоксид	0,192	0,192	0,168	0,36	0,36
0304	Оксид азота	0,0312	0,0312	0,027	0,0582	0,0582
0328	Сажа	0,015	0,023	0,008	0,023	0,031
0330	Серы диоксид	0,035	0,0481	0,065	0,1	0,1131

Максимальный разовый выброс G:

код в-ва	Наименование веществ	Gв + Gз		Nk1	Выброс, г/сек	
		T	X		T	X
1	2	3	4	5	6	7
0337	Углерода оксид	2,02	2,29	10	0,0056	0,0064
2754	Алканы С12- С19	0,72	0,79	10	0,0020	0,0022
0301	Азота диоксид	0,904	1	10	0,0025	0,0028
0304	Оксид азота	0,1464	0,1624	10	0,0004	0,0005
0328	Сажа	0,055	0,08	10	0,0002	0,0002
0330	Серы диоксид	0,265	0,3042	10	0,0007	0,0008

Валовый выброс вещества автомобилями рассчитывается по формуле:

$M = A \times (Gв + Gз) \times Nk \times Dn \times 10\text{-}6$, т/год

где:

A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, холодный).

Валовый выброс:

код в-ва	**Наименование веществ**	**A**	**Gв + Gз**		**Nk**	**Dn**		**Выброс, т/год**	
			T	**X**				**T**	**X**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
0337	Углерода оксид	1	2,02	2,29	38	197	168	0,0151	0,0146

2754	Алканы С12- С19	1	0,72	0,79	38	197	168	0,0054	0,0050
0301	Азота диоксид	1	0,904	1	38	197	168	0,0068	0,0064
0304	Оксид азота	1	0,1464	0,1624	38	197	168	0,0011	0,0010
0328	Сажа	1	0,055	0,08	38	197	168	0,0004	0,0005
0330	Серы диоксид	1	0,265	0,3042	38	197	168	0,0019	0,0019

*валовый выброс принимается суммарно для всех источников.

Итого выбросов загрязняющих веществ от гаражей

Код загр. в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/сек	т/год
1	2	3	4
0337	Углерода оксид	0,2099	0,0297
2754	Алканы С12- С19	0,0724	0,0104
0301	Азота диоксид	0,0917	0,0132
0304	Оксид азота	0,0149	0,0021
0328	Сажа	0,0073	0,0009
0330	Серы диоксид	0,0279	0,0038
Итого:		**0,4241**	**0,0601**

Площадка керносклада

Источник загрязнения N6033 - Стоянка для легковых автомобилей
Источник выделения N 001 – Работа двигателя автомобилей

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стоянок (запуск и разогрев двигателя, работа на холостом ходу, маневрирование по территории стоянки)

На территории площадки имеется открытая автостоянка для автотранспорта с отдельными въездом и выездом. Стоянка предназначена для легкового и грузового автотранспорта.

Средний пробег автомобиля по территории с учетом маневрирования принимаем 100 м.

Принимаем, что в течении часа выезжает и въезжает 10 автомашин, работающих на дизельном топливе.

Расчет производится согласно «Методике расчета выбросов вредных веществ в атмосферу от автотранспортных предприятий», утвержденной Приказом Министра охраны окружающей среды от 18.04.2008 г. № 100-п.

Максимальный разовый выброс от автомобилей рассчитывается по формуле:

$G = (Gв + Gз) * Nk1/ 3600$, г/сек

Gв =Mn * Tn + Ml * L1 + Mxx * Tx, г
Gз = Ml * L2 + Mxx * Tx, г
где:
Gв – выброс загрязняющих веществ при выезде;
Gз – выбросы загрязняющих веществ при въезде (заезд);
Mn – удельный выброс вещества автомобилем при прогреве двигателя; г/мин;
Tn – время прогрева двигателя, мин;
Ml - пробеговый выброс вещества автомобилем при движении со скоростью 10-20 км/час, г/км;
L1, L2 - пробег автомобиля по территории стоянки, км;
Mxx - удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин;
Tx - максимальное время работы на холостом ходу за час, мин.
Nk1 - наибольшее количество машин данной группы, двигающихся (работающих) в течение часа.

Исходные данные:

код в-ва	Наименование веществ	Mn, г/мин		Tn, мин	Ml, г/км		L1, L2, км	Mxx, г/мин	Tx, мин/час	Nk1, ед/час
		T	X		T	X				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0337	Углерода оксид	0,6	0,75	1	3,1	3,7	0,1	0,4	1	10
2754	Алканы С12- С19	0,24	0,29		0,7	0,8		0,17		
0301	Азота диоксид	0,184	0,28		1,92	1,92		0,168		
0304	Оксид азота	0,03	0,046		0,312	0,312		0,027		
0328	Сажа	0,009	0,018		0,15	0,23		0,008		
0330	Серы диоксид	0,065	0,078		0,35	0,481		0,065		

Выброс при выезде Gв:

код в-ва	Наименование веществ	Mn * Tn		Ml * L1		Mxx * Tx	Выброс, г	
		T	X	T	X		T	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0337	Углерода оксид	0,6	0,75	0,31	0,37	0,4	1,31	1,52
2754	Алканы С12- С19	0,24	0,29	0,07	0,08	0,17	0,48	0,54
0301	Азота диоксид	0,184	0,28	0,192	0,192	0,168	0,544	0,64
0304	Оксид азота	0,03	0,046	0,0312	0,0312	0,027	0,0882	0,1042
0328	Сажа	0,009	0,018	0,015	0,023	0,008	0,032	0,049

0330	Серы диоксид	0,065	0,078	0,035	0,0481	0,065	0,165	0,1911

Выброс при въезде (заезд) Gз:

код в-ва	Наименование веществ	Ml * L2		Mxx * Tx	Выброс, г	
		T	X		T	X
1	2	3	4	5	6	7
0337	Углерода оксид	0,31	0,37	0,4	0,71	0,77
2754	Алканы С12- С19	0,07	0,08	0,17	0,24	0,25
0301	Азота диоксид	0,192	0,192	0,168	0,36	0,36
0304	Оксид азота	0,0312	0,0312	0,027	0,0582	0,0582
0328	Сажа	0,015	0,023	0,008	0,023	0,031
0330	Серы диоксид	0,035	0,0481	0,065	0,1	0,1131

Максимальный разовый выброс G:

код в-ва	Наименование веществ	Gв + Gз		Nk1	Выброс, г/сек	
		T	X		T	X
1	2	3	4	5	6	7
0337	Углерода оксид	2,02	2,29	10	0,0056	0,0064
2754	Алканы С12- С19	0,72	0,79	10	0,0020	0,0022
0301	Азота диоксид	0,904	1	10	0,0025	0,0028
0304	Оксид азота	0,1464	0,1624	10	0,0004	0,0005
0328	Сажа	0,055	0,08	10	0,0002	0,0002
0330	Серы диоксид	0,265	0,3042	10	0,0007	0,0008

Валовый выброс вещества автомобилями рассчитывается по формуле:

$M = A \times (Gв + Gз) \times Nk \times Dn \times 10\text{-}6$, т/год

где:

A - коэффициент выпуска (выезда);

Nk - общее количество автомобилей данной группы;

Dn - количество рабочих дней в расчетном периоде (теплый, холодный).

Валовый выброс:

код в-ва	**Наименование веществ**	**A**	**Gв + Gз**		**Nk**	**Dn**		**Выброс, т/год**	
			T	**X**				**T**	**X**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
0337	Углерода оксид	1	2,02	2,29	38	197	168	0,0151	0,0146

2754	Алканы С12- С19	1	0,72	0,79	38	197	168	0,0054	0,0050
0301	Азота диоксид	1	0,904	1	38	197	168	0,0068	0,0064
0304	Оксид азота	1	0,1464	0,1624	38	197	168	0,0011	0,0010
0328	Сажа	1	0,055	0,08	38	197	168	0,0004	0,0005
0330	Серы диоксид	1	0,265	0,3042	38	197	168	0,0019	0,0019

*валовый выброс принимается суммарно для всех источников.

Итого выбросов загрязняющих веществ от гаражей

Код загр. в-ва	Наименование загрязняющего вещества	Выбросы	
		г/сек	т/год
1	2	3	4
0337	Углерода оксид	0,2099	0,0297
2754	Алканы С12- С19	0,0724	0,0104
0301	Азота диоксид	0,0917	0,0132
0304	Оксид азота	0,0149	0,0021
0328	Сажа	0,0073	0,0009
0330	Серы диоксид	0,0279	0,0038
Итого:		**0,4241**	**0,0601**

Площадка Центрального КПП

Источник загрязнения N6034 – Стоянка для автомобилей и автобусов

Источник выделения №001 – Выбросы при работе двигателя автомобиля

Список литературы:

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

Период хранения: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T*** **= -1.7**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN*** **= 92**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , ***NK1*** **= 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK*** **= 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** **= 1**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин , ***TDOPPR*** **= 30**
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , ***TPR*** **= 1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , ***TX*** **= 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LB1*** **= 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LD1*** **= 0.012**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LB2*** **= 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LD2*** **= 0.012**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , ***L1 = (LB1 + LD1) / 2*** **= (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , ***L2 = (LB2 + LD2) / 2*** **= (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Длина внутреннего проезда, км , ***LP*** **= 0**
Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 1.22**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 4.1**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 4.41**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.76**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 1.22 * 1.5 + 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.41 * 0 = 2.62**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.41 * 0 = 0.79**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (2.62 + 0.79) + 1.22 * 30) * 1 * 92 * 10 ^ (-6) = 0.00368**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 2.62 * 1 / 3600 = 0.000728**
Примесь: 2732 Керосин
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.53**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 0.6**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 0.63**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.38**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.53 * 1.5 + 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.63 * 0 = 1.18**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.63 * 0 = 0.3845**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)* = (1 * (1.18 + 0.3845) + 0.53 * 30) * 1 * 92 * 10 ^ (-6) = 0.001607**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 1.18 * 1 / 3600 = 0.000328**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR* = 0.57**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML* = 3**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.52**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.57 * 1.5 + 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 1.398**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP* = 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 0.543**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)* = (1 * (1.398 + 0.543) + 0.57 * 30) * 1 * 92 * 10 ^ (-6) = 0.001752**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 1.398 * 1 / 3600 = 0.000388**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M* = 0.8 * 0.001752 = 0.001402**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G* = 0.8 * 0.000388 = 0.0003104**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 0.001752 = 0.0002278**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G* = 0.13 * 0.000388 = 0.0000504**
Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR* = 0.016**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML* = 0.15**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 0.207**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.016**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.016 * 1.5 + 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.207 * 0 = 0.0411**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.207 * 0 = 0.01713**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (0.0411 + 0.01713) + 0.016 * 30) * 1 * 92 * 10 ^ (-6) = 0.0000495**
разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 0.0411 * 1 / 3600 = 0.00001142**
Примесь: 0330 Сера диоксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.084**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 0.4**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.084**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.084 * 1.5 + 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.45 * 0 = 0.213**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.45 * 0 = 0.087**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (0.213 + 0.087) + 0.084 * 30) * 1 * 92 * 10 ^ (-6) = 0.0002594**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 0.213 * 1 / 3600 = 0.0000592**
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)								
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	***Lp, км***		
92	1		1.00	1	0.008	0.008		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	1.22	1	0.76	4.1	4.41	0.000728	0.00368
2732	1.5	0.53	1	0.38	0.6	0.63	0.000328	0.001607
0301	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0003104	0.001402
0304	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0000504	0.0002278
0328	1.5	0.016	1	0.016	0.15	0.207	0.00001142	0.0000495
0330	1.5	0.084	1	0.084	0.4	0.45	0.0000592	0.0002594

Период хранения: Холодный период хранения (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T*** **= -12.1**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN*** **= 90**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , ***NK1*** **= 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK*** **= 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** **= 1**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин , ***TDOPPR*** **= 30**
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , ***TPR*** **= 1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , ***TX*** **= 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LB1*** **= 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LD1*** **= 0.012**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LB2*** **= 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LD2*** **= 0.012**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , ***L1 = (LB1 + LD1) / 2*** **= (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , ***L2 = (LB2 + LD2) / 2*** **= (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Длина внутреннего проезда, км , ***LP*** **= 0**
Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 1.22**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 4.1**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 4.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.76**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 1.22 * 1.5 + 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.9 * 0 = 2.62**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.9 * 0 = 0.79**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (2.62 + 0.79) + 1.22 * 30) * 1 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.0036**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 2.62 * 1 / 3600 = 0.000728**
Примесь: 2732 Керосин
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.53**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 0.6**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.38**

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** = **0.53 * 1.5 + 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.7 * 0 = 1.18**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** = **0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.7 * 0 = 0.3845**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **(1 * (1.18 + 0.3845) + 0.53 * 30) * 1 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.001572**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** = **1.18 * 1 / 3600 = 0.000328**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** = **0.57**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** = **3**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** = **3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** = **0.52**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** = **0.57 * 1.5 + 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 1.398**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** = **3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 0.543**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **(1 * (1.398 + 0.543) + 0.57 * 30) * 1 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.001714**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** = **1.398 * 1 / 3600 = 0.000388**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** = **0.8 * 0.001714 = 0.00137**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** = **0.8 * 0.000388 = 0.0003104**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** = **0.13 * 0.001714 = 0.000223**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** = **0.13 * 0.000388 = 0.0000504**
Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** = **0.016**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** = **0.15**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** = **0.23**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** = **0.016**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** = **0.016 * 1.5 + 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.23 * 0 = 0.0411**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** = **0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.23 * 0 = 0.01713**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** = **(1 * (0.0411 + 0.01713) + 0.016 * 30) * 1 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.0000484**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** = **0.0411 * 1 / 3600 = 0.00001142**

Примесь: 0330 Сера диоксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR* = 0.084**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML* = 0.4**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 0.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.084**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.084 * 1.5 + 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.5 * 0 = 0.213**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.5 * 0 = 0.087**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)* = (1 * (0.213 + 0.087) + 0.084 * 30) * 1 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.000254**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 0.213 * 1 / 3600 = 0.0000592**
ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения (t<-5) Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -12.1**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)								
Dn, ***сут***	***Nk,*** ***шт***	***A***	***Nk1*** ***шт.***		***L1,*** ***км***	***L2,*** ***км***		***Lp,*** ***км***
90	1		1.00		1	0.008	0.008	
ЗВ	***Tpr*** ***мин***	***Mpr,*** ***г/мин***	***Tx,*** ***мин***	***Mxx,*** ***г/мин***	***Ml,*** ***г/км***	***Mlp,*** ***г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	1.22	1	0.76	4.1	4.9	0.000728	0.0036
2732	1.5	0.53	1	0.38	0.6	0.7	0.000328	0.001572
0301	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0003104	0.00137
0304	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0000504	0.000223
0328	1.5	0.016	1	0.016	0.15	0.23	0.00001142	0.0000484
0330	1.5	0.084	1	0.084	0.4	0.5	0.0000592	0.000254

Период хранения: Теплый период хранения (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 29.5**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN*** **= 183**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , ***NK1*** **= 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK*** **= 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** **= 1**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин , ***TDOPPR*** **= 30**
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , ***TPR*** **= 1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , ***TX*** **= 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LB1*** **= 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LD1*** **= 0.012**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LB2*** **= 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LD2*** **= 0.012**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , ***L1 = (LB1 + LD1) / 2*** **= (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , ***L2 = (LB2 + LD2) / 2*** **= (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Длина внутреннего проезда, км , ***LP*** **= 0**
Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 1.22**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 4.1**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 4.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.76**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 1.22 * 1.5 + 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.1 * 0 = 2.62**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.1 * 0 = 0.79**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (2.62 + 0.79) + 1.22 * 30) * 1 * 183 * 10 ^ (-6) = 0.00732**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 2.62 * 1 / 3600 = 0.000728**
Примесь: 2732 Керосин
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.53**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 0.6**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.38**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.53 * 1.5 + 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.6 * 0 = 1.18**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.6 * 0 = 0.3845**

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (1.18 + 0.3845) + 0.53 * 30) * 1 * 183 * 10 ^ (-6) = 0.003196**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.18 * 1 / 3600 = 0.000328**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.57**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 3**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.52**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.57 * 1.5 + 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 1.398**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 0.543**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (1.398 + 0.543) + 0.57 * 30) * 1 * 183 * 10 ^ (-6) = 0.003485**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.398 * 1 / 3600 = 0.000388**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 0.003485 = 0.00279**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.000388 = 0.0003104**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** **= 0.13 * 0.003485 = 0.000453**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** **= 0.13 * 0.000388 = 0.0000504**
Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.016**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 0.15**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 0.15**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.016**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.016 * 1.5 + 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.15 * 0 = 0.0411**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.15 * 0 = 0.01713**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (0.0411 + 0.01713) + 0.016 * 30) * 1 * 183 * 10 ^ (-6) = 0.0000985**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 0.0411 * 1 / 3600 = 0.00001142**
Примесь: 0330 Сера диоксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.084**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 0.4**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 0.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.084**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.084 * 1.5 + 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.4 * 0 = 0.213**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.4 * 0 = 0.087**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)* = (1 * (0.213 + 0.087) + 0.084 * 30) * 1 * 183 * 10 ^ (-6) = 0.000516**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 0.213 * 1 / 3600 = 0.0000592**
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)								
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	***Lp, км***		
183	1		1.00	1	0.008	0.008		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	1.22	1	0.76	4.1	4.1	0.000728	0.00732
2732	1.5	0.53	1	0.38	0.6	0.6	0.000328	0.003196
0301	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0003104	0.00279
0304	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0000504	0.000453
0328	1.5	0.016	1	0.016	0.15	0.15	0.00001142	0.0000985
0330	1.5	0.084	1	0.084	0.4	0.4	0.0000592	0.000516

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0003104	0.005562
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000504	0.0009038
0328	Углерод черный (Сажа)	0.00001142	0.0001964
0330	Сера диоксид	0.0000592	0.0010294
0337	Углерод оксид	0.000728	0.0146
2732	Керосин	0.000328	0.006375

Источник загрязнения N6035 – Стоянка для автомобилей и автобусов

Источник выделения №001 – Выбросы при работе двигателя автомобиля

Список литературы:

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

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

Период хранения: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T*** **= -1.7**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN*** **= 92**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , ***NK1*** **= 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK*** **= 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** **= 1**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин , ***TDOPPR*** **= 30**
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , ***TPR*** **= 1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , ***TX*** **= 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LB1*** **= 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LD1*** **= 0.012**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LB2*** **= 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LD2*** **= 0.012**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , ***L1 = (LB1 + LD1) / 2*** **= (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , ***L2 = (LB2 + LD2) / 2*** **= (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Длина внутреннего проезда, км , ***LP*** **= 0**

Примесь: 0337 Углерод оксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 1.22**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 4.1**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 4.41**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.76**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 1.22 * 1.5 + 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.41 * 0 = 2.62**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.41 * 0 = 0.79**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (2.62 + 0.79) + 1.22 * 30) * 1 * 92 * 10 ^ (-6) = 0.00368**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 2.62 * 1 / 3600 = 0.000728**
Примесь: 2732 Керосин
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.53**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 0.6**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 0.63**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.38**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.53 * 1.5 + 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.63 * 0 = 1.18**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.63 * 0 = 0.3845**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (1.18 + 0.3845) + 0.53 * 30) * 1 * 92 * 10 ^ (-6) = 0.001607**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.18 * 1 / 3600 = 0.000328**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.57**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 3**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.52**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.57 * 1.5 + 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 1.398**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 0.543**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (1.398 + 0.543) + 0.57 * 30) * 1 * 92 * 10 ^ (-6) = 0.001752**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.398 * 1 / 3600 = 0.000388**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 0.001752 = 0.001402**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.000388 = 0.0003104**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M* = 0.13 * 0.001752 = 0.0002278**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G* = 0.13 * 0.000388 = 0.0000504**
Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR* = 0.016**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML* = 0.15**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 0.207**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.016**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.016 * 1.5 + 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.207 * 0 = 0.0411**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.207 * 0 = 0.01713**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)* = (1 * (0.0411 + 0.01713) + 0.016 * 30) * 1 * 92 * 10 ^ (-6) = 0.0000495**
разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 0.0411 * 1 / 3600 = 0.00001142**
Примесь: 0330 Сера диоксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR* = 0.084**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML* = 0.4**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 0.45**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.084**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.084 * 1.5 + 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.45 * 0 = 0.213**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.45 * 0 = 0.087**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)* = (1 * (0.213 + 0.087) + 0.084 * 30) * 1 * 92 * 10 ^ (-6) = 0.0002594**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 0.213 * 1 / 3600 = 0.0000592**
ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период хранения (t>-5 и t<5)

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)								
Dn, сут	***Nk, шт***	***A***	***Nk1 шт.***	***L1, км***	***L2, км***	***Lp, км***		
92	1		1.00	1	0.008	0.008		
ЗВ	***Tpr мин***	***Mpr, г/мин***	***Tx, мин***	***Mxx, г/мин***	***Ml, г/км***	***Mlp, г/км***	***г/с***	***т/год***

0337	1.5	1.22	1	0.76	4.1	4.41	0.000728	0.00368
2732	1.5	0.53	1	0.38	0.6	0.63	0.000328	0.001607
0301	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0003104	0.001402
0304	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0000504	0.0002278
0328	1.5	0.016	1	0.016	0.15	0.207	0.00001142	0.0000495
0330	1.5	0.084	1	0.084	0.4	0.45	0.0000592	0.0002594

Период хранения: Холодный период хранения (t<-5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T*** **= -12.1**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN*** **= 90**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , ***NK1*** **= 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK*** **= 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A*** **= 1**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин , ***TDOPPR*** **= 30**
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , ***TPR*** **= 1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , ***TX*** **= 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LB1*** **= 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LD1*** **= 0.012**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LB2*** **= 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LD2*** **= 0.012**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , ***L1 = (LB1 + LD1) / 2*** **= (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , ***L2 = (LB2 + LD2) / 2*** **= (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Длина внутреннего проезда, км , ***LP*** **= 0**
Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 1.22**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 4.1**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 4.9**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.76**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 1.22 * 1.5 + 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.9 * 0 = 2.62**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.9 * 0 = 0.79**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (2.62 + 0.79) + 1.22 * 30) * 1 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.0036**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 2.62 * 1 / 3600 = 0.000728**
Примесь: 2732 Керосин
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.53**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 0.6**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 0.7**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.38**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.53 * 1.5 + 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.7 * 0 = 1.18**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.7 * 0 = 0.3845**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (1.18 + 0.3845) + 0.53 * 30) * 1 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.001572**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.18 * 1 / 3600 = 0.000328**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.57**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 3**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.52**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.57 * 1.5 + 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 1.398**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 0.543**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (1.398 + 0.543) + 0.57 * 30) * 1 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.001714**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.398 * 1 / 3600 = 0.000388**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 0.001714 = 0.00137**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.000388 = 0.0003104**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** **= 0.13 * 0.001714 = 0.000223**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** **= 0.13 * 0.000388 = 0.0000504**
Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR* = 0.016**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML* = 0.15**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 0.23**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.016**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.016 * 1.5 + 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.23 * 0 = 0.0411**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.23 * 0 = 0.01713**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)* = (1 * (0.0411 + 0.01713) + 0.016 * 30) * 1 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.0000484**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 0.0411 * 1 / 3600 = 0.00001142**
Примесь: 0330 Сера диоксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR* = 0.084**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML* = 0.4**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 0.5**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.084**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.084 * 1.5 + 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.5 * 0 = 0.213**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP* = 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.5 * 0 = 0.087**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)* = (1 * (0.213 + 0.087) + 0.084 * 30) * 1 * 90 * 10 ^ (-6) = 0.000254**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600* = 0.213 * 1 / 3600 = 0.0000592**
ИТОГО выбросы по периоду: Холодный период хранения (t<-5) Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = -12.1**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)								
Dn, ***сут***	***Nk,*** ***шт***	***A***	***Nk1*** ***шт.***		***L1,*** ***км***	***L2,*** ***км***		***Lp,*** ***км***
90	1		1.00		1	0.008	0.008	
ЗВ	***Tpr*** ***мин***	***Mpr,*** ***г/мин***	***Tx,*** ***мин***	***Mxx,*** ***г/мин***	***Ml,*** ***г/км***	***Mlp,*** ***г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	1.22	1	0.76	4.1	4.9	0.000728	0.0036
2732	1.5	0.53	1	0.38	0.6	0.7	0.000328	0.001572

0301	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0003104	0.00137
0304	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0000504	0.000223
0328	1.5	0.016	1	0.016	0.15	0.23	0.00001142	0.0000484
0330	1.5	0.084	1	0.084	0.4	0.5	0.0000592	0.000254

Период хранения: Теплый период хранения (t>5)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , ***T* = 29.5**

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн. , ***DN* = 183**
Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа , ***NK1* = 1**
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , ***NK* = 1**
Коэффициент выпуска (выезда) , ***A* = 1**
Экологический контроль не проводится
Автобусы маршрутные с периодическим прогревом
Дополнительное время прогрева на стоянке, мин , ***TDOPPR* = 30**
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , ***TPR* = 1.5**
Время работы двигателя на холостом ходу, мин , ***TX* = 1**
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LB1* = 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , ***LD1* = 0.012**
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LB2* = 0.003**
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , ***LD2* = 0.012**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , ***L1 = (LB1 + LD1) / 2* = (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , ***L2 = (LB2 + LD2) / 2* = (0.003 + 0.012) / 2 = 0.0075**
Длина внутреннего проезда, км , ***LP* = 0**
Примесь: 0337 Углерод оксид
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR* = 1.22**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML* = 4.1**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 4.1**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.76**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP* = 1.22 * 1.5 + 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.1 * 0 = 2.62**

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 4.1 * 0.0075 + 0.76 * 1 + 4.1 * 0 = 0.79**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (2.62 + 0.79) + 1.22 * 30) * 1 * 183 * 10 ^ (-6) = 0.00732**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 2.62 * 1 / 3600 = 0.000728**
Примесь: 2732 Керосин
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.53**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 0.6**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 0.6**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.38**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.53 * 1.5 + 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.6 * 0 = 1.18**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.6 * 0.0075 + 0.38 * 1 + 0.6 * 0 = 0.3845**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (1.18 + 0.3845) + 0.53 * 30) * 1 * 183 * 10 ^ (-6) = 0.003196**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.18 * 1 / 3600 = 0.000328**
РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.57**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 3**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP*** **= 3**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX*** **= 0.52**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 0.57 * 1.5 + 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 1.398**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2 = ML * L2 + MXX * TX + MLP * LP*** **= 3 * 0.0075 + 0.52 * 1 + 3 * 0 = 0.543**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6)*** **= (1 * (1.398 + 0.543) + 0.57 * 30) * 1 * 183 * 10 ^ (-6) = 0.003485**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600*** **= 1.398 * 1 / 3600 = 0.000388**
С учетом трансформации оксидов азота получаем:
Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.8 * M*** **= 0.8 * 0.003485 = 0.00279**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.8 * G*** **= 0.8 * 0.000388 = 0.0003104**
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид)
Валовый выброс, т/год , ***_M_ = 0.13 * M*** **= 0.13 * 0.003485 = 0.000453**
Максимальный разовый выброс,г/с , ***GS = 0.13 * G*** **= 0.13 * 0.000388 = 0.0000504**
Примесь: 0328 Углерод черный (Сажа)
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR*** **= 0.016**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML*** **= 0.15**

Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 0.15**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.016**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1* = *MPR* * *TPR* + *ML* * *L1* + *MXX* * *TX* + *MLP* * *LP*** = **0.016 * 1.5 + 0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.15 * 0 = 0.0411**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2* = *ML* * *L2* + *MXX* * *TX* + *MLP* * *LP*** = **0.15 * 0.0075 + 0.016 * 1 + 0.15 * 0 = 0.01713**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M* = (*A* * (*M1* + *M2*) + *MPR* * *TDOPPR*) * *NK* * *DN* * 10 ^ (-6)** = **(1 * (0.0411 + 0.01713) + 0.016 * 30) * 1 * 183 * 10 ^ (-6) = 0.0000985**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , ***G* = *MAX(M1,M2)* * *NK1* / 3600** = **0.0411 * 1 / 3600 = 0.00001142**

Примесь: 0330 Сера диоксид

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.16) , ***MPR* = 0.084**
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17) , ***ML* = 0.4**
Пробеговые выбросы ЗВ при движении по территории п/п,г/км (табл.3.17) , ***MLP* = 0.4**
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.18) , ***MXX* = 0.084**
Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , ***M1* = *MPR* * *TPR* + *ML* * *L1* + *MXX* * *TX* + *MLP* * *LP*** = **0.084 * 1.5 + 0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.4 * 0 = 0.213**
Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , ***M2* = *ML* * *L2* + *MXX* * *TX* + *MLP* * *LP*** = **0.4 * 0.0075 + 0.084 * 1 + 0.4 * 0 = 0.087**
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , ***M* = (*A* * (*M1* + *M2*) + *MPR* * *TDOPPR*) * *NK* * *DN* * 10 ^ (-6)** = **(1 * (0.213 + 0.087) + 0.084 * 30) * 1 * 183 * 10 ^ (-6) = 0.000516**
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), ***G* = *MAX(M1,M2)* * *NK1* / 3600** = **0.213 * 1 / 3600 = 0.0000592**
ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Автобусы дизельные средние габаритной длиной от 8 до 10 м (иномарки)								
Dn, ***сут***	***Nk,*** ***шт***	***A***	***Nk1*** ***шт.***	***L1,*** ***км***	***L2,*** ***км***	***Lp,*** ***км***		
183	1		1.00	1	0.008	0.008		
ЗВ	***Tpr*** ***мин***	***Mpr,*** ***г/мин***	***Tx,*** ***мин***	***Mxx,*** ***г/мин***	***Ml,*** ***г/км***	***Mlp,*** ***г/км***	***г/с***	***т/год***
0337	1.5	1.22	1	0.76	4.1	4.1	0.000728	0.00732
2732	1.5	0.53	1	0.38	0.6	0.6	0.000328	0.003196
0301	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0003104	0.00279
0304	1.5	0.57	1	0.52	3	3	0.0000504	0.000453
0328	1.5	0.016	1	0.016	0.15	0.15	0.00001142	0.0000985

0330	1.5	0.084	1	0.084	0.4	0.4	0.0000592	0.000516

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	***Примесь***	***Выброс г/с***	***Выброс т/год***
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0003104	0.005562
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0000504	0.0009038
0328	Углерод черный (Сажа)	0.00001142	0.0001964
0330	Сера диоксид	0.0000592	0.0010294
0337	Углерод оксид	0.000728	0.0146
2732	Керосин	0.000328	0.006375

Площадка склада СДЯВ
Источник выделения: № 0045 - Дизельная электростанция (блочно-модульная)
Источник загрязнения: №001 - Дымовая труба
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Значение
Исходные данные			
Мощность дизельной установки Д-241	P	кВт	100,0
Температура отходящих газов	T	°C	400
Расход топлива	B	т/год	8,614
Удельный расход топлива	b	кг/кВт·ч	12,39
Выбросы на единицу полезной работы			
Углерода оксид	e	г/кВт·ч	7,2
Азота оксид	e	г/кВт·ч	10,3
Углеводороды C12–C19	e	г/кВт·ч	3,6
Сажа	e	г/кВт·ч	0,7
Серы диоксид	e	г/кВт·ч	1,1
Формальдегид	e	г/кВт·ч	0,15
Бенз(а)пирен	e	г/кВт·ч	0,000013
Выбросы на кг топлива			
Углерода оксид	q	г/кг	30
Азота оксид	q	г/кг	43

Углеводороды С12–С19	q	г/кг	15
Сажа	q	г/кг	3
Серы диоксид	q	г/кг	4,5
Формальдегид	q	г/кг	0,6
Бенз(а)пирен	q	г/кг	0,000055
Расчет			
Мсек = P * B / 3600			
Мвал = q * B / 1000			
Результаты			
Углерода оксид (0337)		г/с	0,2000
		т/год	0,2584
Азота оксид (0304)		г/с	0,0372
		т/год	0,2963
Азота диоксид (0301)		г/с	0,2861
		т/год	0,3704
Углеводороды С12–С19 (2754)		г/с	0,1000
		т/год	0,1292
Сажа (0328)		г/с	0,0194
		т/год	0,0258
Серы диоксид (0330)		г/с	0,0306
		т/год	0,0388
Формальдегид (1325)		г/с	0,0042
		т/год	0,0052
Бенз(а)пирен (0703)		г/с	0,0000004

Площадка складов взрывчатых веществ
Источник выделения: № 0046 - Дизельная электростанция (блочно-модульная)
Источник загрязнения: №001 - Дымовая труба
Список литературы: Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Значение
1	2	3	4

Исходные данные:			
Мощность дизельной установки Д-241	P	кВт	100,0
Температура отходящих газов	T	°C	400
Расход топлива	B	т/год	8,614
Удельный расход топлива	b	г/кВт·ч	12,39
Группа дизельной установки			A
Выброс на единицу полезной работы	e	г/кВт·ч	
углерода оксид		г/кВт·ч	7,2
азота оксиды		г/кВт·ч	10,3
углеводороды C12–C19		г/кВт·ч	3,6
сажа		г/кВт·ч	0,7
серы диоксид		г/кВт·ч	1,1
формальдегид		г/кВт·ч	0,15
бенз(а)пирен		г/кВт·ч	0,000013
Выброс на кг топлива	q	г/кг	
углерода оксид		г/кг	30
азота оксиды		г/кг	43
углеводороды C12–C19		г/кг	15
сажа		г/кг	3
серы диоксид		г/кг	4,5
формальдегид		г/кг	0,6
бенз(а)пирен		г/кг	0,000055
Расчет:			
Mсек = P * B / 3600			
Mвал = q * B / 1000			
Примесь: 0337 Углерода оксид		г/с	0,2000
		т/год	0,2584
Примесь: 0304 Азота оксид		г/с	0,0372
		т/год	0,2963
Примесь: 0301 Азота диоксид		г/с	0,2861
		т/год	0,3704
Примесь: 2754 Углеводороды C12–C19		г/с	0,1000

		т/год	0,1292
Примесь: 0328 Сажа		г/с	0,0194
		т/год	0,0258
Примесь: 0330 Серы диоксид		г/с	0,0306
		т/год	0,0388
Примесь: 1325 Формальдегид		г/с	0,0042
		т/год	0,0052
Примесь: 0703 Бенз(а)пирен		г/с	0,0000004
		т/год	0,0000005
Объем отходящих газов			
Gог = 8,72×10⁻⁶ × b × P		кг/с	0,01080
ρог = Gог / (1 + T/273)		кг/м³	0,53140
Qог = Gог / ρог		м³/с	0,02033

Площадка полигона уничтожения взрывчатых материалов
Источник загрязнения N 6037,
Источник выделения N 6001 06Площадка уничтожения взрывчатых веществ
Список литературы: Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3
Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах
Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ
Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, *A* = 39.95
Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, *AJ* = 3.995
Объем взорванной горной породы, м3/год, *V* = 161736.48
Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м3, *VJ* = 69714
Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: < = 4
Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), *QN* = 0.03
Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, *N* = 0
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, *N1* = 0

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)
Валовый, т/год (3.5.4), *_M_ = 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000* = 0.16 · 0.03 · 161736.48 · (1-0) / 1000 = 0.776
г/с (3.5.6), *_G_ = 0.16 · QN · VJ · (1-N1) · 1000 / 1200* = 0.16 · 0.03 · 69714 · (1-0) · 1000 / 1200 = 278.9
Крепость породы: >14
Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), *Q* = 0.014
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), *M1GOD = Q · A · (1-N)* = 0.014 · 39.95 · (1-0) = 0.559
Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), *Q1* = 0.006
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), *M2GOD = Q1 · A* = 0.006 · 39.95 = 0.2397
Примесь: 0337 Углерод оксид (594)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), *_M_ = M1GOD + M2GOD* = 0.559 + 0.2397 = 0.799
Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), *_G_ = Q · AJ · (1-N) · 106 / 1200* = 0.014 · 3.995 · (1-0) · 106 / 1200 = 46.6
Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), *Q* = 0.0025
Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), *M1GOD = Q · A · (1-N)* = 0.0025 · 39.95 · (1-0) = 0.0999
Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), *Q1* = 0.001
Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), *M2GOD = Q1 · A* = 0.001 · 39.95 = 0.03995
Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), *M = M1GOD + M2GOD* = 0.0999 + 0.03995 = 0.1399
Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), *G = Q · AJ · (1-N) · 106 / 1200* = 0.0025 · 3.995 · (1-0) · 106 / 1200 = 8.32
С учето трансформации оксидов азота, получаем:
Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)
Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), *_M_ = 0.8 · M* = 0.8 · 0.1399 = 0.112
Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), *_G_ = 0.8 · G* = 0.8 · 8.32 = 6.66
Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), _M_ = *0.13* · *M* = 0.13 · 0.1399 = 0.0182
Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), _G_ = *0.13* · *G* = 0.13 · 8.32 = 1.082
Итоговая таблица

			г/с	т/г
0301 Азота диоксид			6,66	0,112
0304 Азота оксид			1,082	0,0182
0337 Углерод оксид			46,6	0,799
2908 Пыль неорган 20-70			278,9	0,776

Площадка АЗС
Источник загрязнения N 6037 – Резервуар и ТРК, хранение и отпуск бензин АИ-92
Источник выделения N – Дыхательный клапан
Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005, Расчет по п. 9
Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара: заглубленный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), CMAX = 580
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 120
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), COZ = 260.4
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 120
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CVL = 308.5
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, VSL = 5
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (580 · 5) / 3600 = 0.806
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10-6 = (260.4 · 120 + 308.5 · 120) · 10-6 = 0.0683
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 125
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10-6 = 0.5 · 125 · (120 + 120) · 10-6 = 0.015

Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.0683 + 0.015 = 0.0833
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 1176.12
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 520
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 623.1
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, NN = 1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600
= 1 · 1176.12 · 0.4 / 3600 = 0.1307
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) ·
10-6 = (520 · 120 + 623.1 · 120) · 10-6 = 0.1372
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 125
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) ·
10-6 = 0.5 · 125 · (120 + 120) · 10-6 = 0.015
Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.1372 + 0.015 = 0.1522
Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), M = MR + MTRK = 0.0833 + 0.1522 =
0.2355
Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0.806
Наблюдается при закачке в резервуары
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 67.67
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.2355 / 100 = 0.1594
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 0.806 / 100 = 0.545
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 25.01
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.2355 / 100 = 0.0589
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 0.806 / 100 = 0.2016
Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.5
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.2355 / 100 = 0.00589
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.5 · 0.806 / 100 = 0.02015
Примесь: 0602 Бензол (64)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.3
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.3 · 0.2355 / 100 = 0.00542
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.3 · 0.806 / 100 = 0.01854
Примесь: 0621 Метилбензол (353)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.17
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.17 · 0.2355 / 100 = 0.00511
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.17 · 0.806 / 100 = 0.0175
Примесь: 0627 Этилбензол (687)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.06
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.2355 / 100 = 0.0001413
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.806 / 100 = 0.000484
Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.29
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.29 · 0.2355 / 100 = 0.000683
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.29 · 0.806 / 100 = 0.002337
ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0.5450000	0.1594000
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.2016000	0.0589000
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0.0201500	0.0058900
0602	Бензол	0.0185400	0.0054200
0616	Диметилбензол	0.0023370	0.0006830
0621	Метилбензол	0.0175000	0.0051100
0627	Этилбензол	0.0004840	0.0001413

Источник загрязнения N 6038 – Резервуар и ТРК, хранение и отпуск бензин АИ-95
Источник выделения N – Дыхательный клапан
Список литературы: Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005, Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара: заглубленный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), CMAX = 580
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 120
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), COZ = 260.4
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 120
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CVL = 308.5
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, VSL = 5
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (580 · 5) / 3600 = 0.806
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10-6 = (260.4 · 120 + 308.5 · 120) · 10-6 = 0.0683
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 125
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10-6 = 0.5 · 125 · (120 + 120) · 10-6 = 0.015
Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.0683 + 0.015 = 0.0833
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 1176.12
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 520
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 623.1
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, NN = 1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 1176.12 · 0.4 / 3600 = 0.1307
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) ·

10-6 = (520 · 120 + 623.1 · 120) · 10-6 = 0.1372
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 125
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10-6 = 0.5 · 125 · (120 + 120) · 10-6 = 0.015
Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.1372 + 0.015 = 0.1522
Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), M = MR + MTRK = 0.0833 + 0.1522 = 0.2355
Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0.806
Наблюдается при закачке в резервуары
Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 67.67
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 67.67 · 0.2355 / 100 = 0.1594
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 67.67 · 0.806 / 100 = 0.545
Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 25.01
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 25.01 · 0.2355 / 100 = 0.0589
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 25.01 · 0.806 / 100 = 0.2016
Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.5
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.5 · 0.2355 / 100 = 0.00589
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.5 · 0.806 / 100 = 0.02015
Примесь: 0602 Бензол (64)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.3
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.3 · 0.2355 / 100 = 0.00542
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.3 · 0.806 / 100 = 0.01854
Примесь: 0621 Метилбензол (353)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 2.17
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 2.17 · 0.2355 / 100 = 0.00511
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 2.17 · 0.806 / 100 = 0.0175
Примесь: 0627 Этилбензол (687)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.06
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 0.2355 / 100 = 0.0001413
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.06 · 0.806 / 100 = 0.000484

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.29
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.29 · 0.2355 / 100 = 0.000683
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.29 · 0.806 / 100 = 0.002337

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5	0.5450000	0.1594000
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10	0.2016000	0.0589000
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров)	0.0201500	0.0058900
0602	Бензол	0.0185400	0.0054200
0616	Диметилбензол	0.0023370	0.0006830
0621	Метилбензол	0.0175000	0.0051100
0627	Этилбензол	0.0004840	0.0001413

Источник загрязнения N 6039 - Резервуар и ТРК (хранение и отпуск дизельного топлива,зимнее)
Источник выделения N – Дыхательный клапан
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт: Дизельное топливо зимнее
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара: заглубленный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), CMAX = 1.88
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 480
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), COZ = 0.99
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 0
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CVL = 1.33
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, VSL = 10
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (1.88 · 10) / 3600 =

0.00522
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10-6 = (0.99 · 480 + 1.33 · 0) · 10-6 = 0.000475
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10-6 = 0.5 · 50 · (480 + 0) · 10-6 = 0.012
Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.000475 + 0.012 = 0.01248
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 3.92
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 1.98
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 2.66
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, NN = 1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10-6 = (1.98 · 480 + 2.66 · 0) · 10-6 = 0.00095
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10-6 = 0.5 · 50 · (480 + 0) · 10-6 = 0.012
Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.00095 + 0.012 = 0.01295
Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), M = MR + MTRK = 0.01248 + 0.01295 = 0.02543
Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0.00522
Наблюдается при закачке в резервуары
Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99.72
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.02543 / 100 = 0.02536

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00522 / 100 = 0.00521
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.28
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.02543 / 100 = 0.0000712
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.00522 / 100 = 0.00001462
Код Наименование ЗВ Выброс г/с Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528) 0.00001462 0.0000712
2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на
С/ (592)
0.0052100 0.0253600
Источник загрязнения N 0004 – Резервуар и ТРК (хранение и отпуск, дизельное топливо летнее)
Источник выделения N – Дыхательный клапан
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005, Расчет по п. 9
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара: заглубленный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), CMAX = 1.88
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 0
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), COZ = 0.99
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 480
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CVL = 1.33
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, VSL = 10
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (1.88 · 10) / 3600 = 0.00522
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10-6 = (0.99 · 0 + 1.33 · 480) · 10-6 = 0.000638
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10-6 = 0.5

· 50 · (0 + 480) · 10-6 = 0.012
Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.000638 + 0.012 = 0.01264
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 3.92
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 1.98
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 2.66
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, NN = 1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600
= 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) ·
10-6 = (1.98 · 0 + 2.66 · 480) · 10-6 = 0.001277
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) ·
10-6 = 0.5 · 50 · (0 + 480) · 10-6 = 0.012
Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.001277 + 0.012 = 0.01328
Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), M = MR + MTRK = 0.01264 + 0.01328 =
0.0259
Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0.00522
Наблюдается при закачке в резервуары
Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99.72
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0259 / 100 = 0.02583
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00522 / 100 = 0.00521
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.28
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0259 / 100 = 0.0000725
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.00522 / 100 = 0.00001462

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00001462	0.0000725
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0052100	0.0258300

Источник загрязнения N 6040 - Резервуар и ТРК (хранение и отпуск дизельного топлива)
Источник выделения N – Дыхательный клапан
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9
Нефтепродукт: Дизельное топливо зимнее
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара: заглубленный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), CMAX = 1.88
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 480
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), COZ = 0.99
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 0
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CVL = 1.33
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, VSL = 10
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (1.88 · 10) / 3600 = 0.00522
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10-6 = (0.99 · 480 + 1.33 · 0) · 10-6 = 0.000475
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10-6 = 0.5 · 50 · (480 + 0) · 10-6 = 0.012
Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.000475 + 0.012 = 0.01248
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 3.92
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 1.98
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 2.66
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, NN = 1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600
= 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) ·
10-6 = (1.98 · 480 + 2.66 · 0) · 10-6 = 0.00095
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) ·
10-6 = 0.5 · 50 · (480 + 0) · 10-6 = 0.012
Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.00095 + 0.012 = 0.01295
Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), M = MR + MTRK = 0.01248 + 0.01295 =
0.02543
Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0.00522
Наблюдается при закачке в резервуары
Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99.72
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.02543 / 100 = 0.02536
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00522 / 100 = 0.00521
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.28
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.02543 / 100 = 0.0000712
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.00522 / 100 = 0.00001462
Код Наименование ЗВ Выброс г/с Выброс т/год
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528) 0.00001462 0.0000712
2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на

С/ (592)
0.0052100 0.0253600
Источник загрязнения N 0004 – Резервуар и ТРК (хранение и отпуск, дизельное топливо летнее)
Источник выделения N – Дыхательный клапан
Список литературы:
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005, Расчет по п. 9
Нефтепродукт: Дизельное топливо
Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара: заглубленный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15), CMAX = 1.88
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, QOZ = 0
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), COZ = 0.99
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, QVL = 480
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CVL = 1.33
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, VSL = 10
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (1.88 · 10) / 3600 = 0.00522
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10-6 = (0.99 · 0 + 1.33 · 480) · 10-6 = 0.000638
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10-6 = 0.5 · 50 · (0 + 480) · 10-6 = 0.012
Валовый выброс, т/год (9.2.3), MR = MZAK + MPRR = 0.000638 + 0.012 = 0.01264
Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)
Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), CMAX = 3.92
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15), CAMOZ = 1.98
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15), CAMVL = 2.66
Производительность одного рукава ТРК
(с учетом дискретности работы), м3/час, VTRK = 0.4
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, NN = 1
Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), GB = NN · CMAX · VTRK / 3600
= 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) ·
10-6 = (1.98 · 0 + 2.66 · 480) · 10-6 = 0.001277
Удельный выброс при проливах, г/м3, J = 50
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) ·
10-6 = 0.5 · 50 · (0 + 480) · 10-6 = 0.012
Валовый выброс, т/год (9.2.6), MTRK = MBA + MPRA = 0.001277 + 0.012 = 0.01328
Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), M = MR + MTRK = 0.01264 + 0.01328 =
0.0259
Максимальный из разовых выброс, г/с, G = 0.00522
Наблюдается при закачке в резервуары
Примесь: 2754 Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 99.72
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 99.72 · 0.0259 / 100 = 0.02583
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.00522 / 100 = 0.00521
Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)
Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), CI = 0.28
Валовый выброс, т/год (5.2.5), _M_ = CI · M / 100 = 0.28 · 0.0259 / 100 = 0.0000725
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), _G_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.00522 / 100 = 0.00001462

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00001462	0.0000725
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.0052100	0.0258300

2.1.3.4 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере и анализ величин приземных концентраций.

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ и групп суммаций, позволяющих оценить уровень загрязнения атмосферного воздуха, его графическая интерпретация, формирование таблиц проведены с использованием программного комплекса «Эра» версии 3.0 (разработчик ООО НПП «Логос-Плюс», Новосибирск, РФ).

Программный комплекс ПК «ЭРА» предназначен для решения широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы, разрешена к применению на территории Республики Казахстан Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Казахстан (письмо №09-335 от 04.02.2002 г.)

Входящая в состав ПК «ЭРА» программа расчета максимальных концентраций вредных веществ согласована ГГО им. А.И.Воейкова на соответствие методике ОНД-86 (письмо № 1449/25 от 21.12.2006) и может использоваться при установлении нормативов допустимых выбросов.

Основным критерием при определении нормативов до утверждения экологических нормативов качества атмосферного воздуха служат гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах:

- максимально-разовая предельно допустимая концентрация веществ в приземном слое атмосферы (ПДКм.р., мг/м3), которая используется при определении контрольного норматива НДВ (г/с).

Состав и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками. Загрязняющее воздействие проектируемого завод главных передач «KamLit KZ» оценено по результатам расчета рассеивания, который выполнен по всем загрязняющим веществам, согласно РНД 211.2.01.01. - 97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», Алматы, 1997 г.

В соответствии с требованиями ОНД-86, п. 5.21 расчет загрязнения атмосферы выполняется по тем веществам, для которых соблюдается неравенство:

где Ф = 0,01 Н при Н > 10 м,

где Ф = 0,1 Н при Н > 10 м,

Mi – суммарное значение i – го вещества от всех источников предприятия, соответствующее наиболее неблагоприятным из установленных условий выброса, г/с.

ПДКi – максимальная разовая предельно-допустимая концентрация i-го вещества, мг/м3;

Н – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса, м.

В качестве исходных данных при расчете приземных концентраций использовались следующие параметры источника:

- высота источника выброса, м;
- максимальный выброс загрязняющих веществ, г/с.

Расчеты проведены на задаваемом множестве точек местности, которое включает в себя узлы прямоугольных сеток, точки расположенные вдоль отрезков, а также отдельно взятые точки. Учитывается влияние рельефа на рассеивание примесей. В результате расчета выдаются значения приземных концентраций в расчетных точках в мг/м3 и в долях ПДК. Эти значения сведены в таблицы.

Величина критерия нецелесообразности расчетов принята 0,05.

Расчеты выполнены для летнего режима без учёта фона (Приложение 3).

Коэффициент А, соответствует неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная. Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей, на территории Казахстана равен 200, согласно п. 2.2. РНД 211.2.01.01.-97 (ОНД-86), «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросе предприятий», Л., Гидрометеоиздат, Алматы, 1997.

Рельеф местности ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, перепады высот не превышают 50 м на 1 км, поэтому безразмерный коэффициент η, учитывающий влияние местности принимается равным единице (п. 2.1.).

Расчет рассеивания проведен на максимальный годовой объем выбросов.

Расчёт рассеивания проводился на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Для расчета приняты все источники выбросов с учетом одновременности их работы. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ размер расчетного прямоугольника принят 5000 м * 5000 м. Шаг сетки по осям координат Х и У выбран 100м.

Область воздействия устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 ЭК РК.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия не превышают предельно допустимые значения.

Область воздействия не выходит за пределы санитарно-защитной зоны предпритяия

Расчет рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ приведен в Приложении 4.

Таблица 2.9 - Результаты расчёта рассеивания

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	ОВ	С/ЭНК
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0140	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	0,172912	0,051368	0,63333
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0155	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	0,006988	0,001244	0,4140,95
0158	диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0205	Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0207	Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	0,048072	0,001473	0,0672
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0,267714	0,077986	0,923333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,605691	0,032826	0,239363
0302	Азотная кислота (5)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0303	Аммиак (32)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,822798	0,791	0,685
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0317	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	0,259874	0,012692	0,264
0322	Серная кислота (517)	0,013261	0,000202	0,212333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,817125	0,785	0,681

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,032379	0,000986	0,3625
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,651501	0,419144	0,716666667
0334	Сероуглерод (519)	0,986337	0,064129	0,241166667
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,9102	0,876	0,793
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	Cm<0.05	Cm<0.05	Cm<0.05
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	Cm<0.05	Cm<0.05	0,122
1049	4-Метил-2-пентанол (Метилизобутилкарбинол) (378)	0,9112	0,884	0,802
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,707118	0,036236	0,148
1414	2,6-Диметилгептанон-4 (Диизобутилкетон) (391*)	Cm<0.05	Cm<0.05	0,002
1710	Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	0,077773	0,001085	0,479
1741	Калий 0-(2-Метилпропил)дитиокарбонат (О-(2-Метилпропил)дитиокарбанат калия, Калий ксантогенат изобутиловый) (299)	Cm<0.05	Cm<0.05	0,002
2433	3,3-Диметил-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил)-1-(4-хлорфенокси)бутан-2-ол (Триадименол) (229)	Cm<0.05	Cm<0.05	0,361428571
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,194084	0,011527	0,13222
2732	Керосин (654*)	0,448088	0,024848	0,260833333
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,846123	0,044823	0,4369
2902	Взвешенные частицы (116)	0,060845	0,002951	0,462085
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)	0,924730	0,889	0,047
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0,058389	0,001925	0,3972

2.1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов;

Для предотвращения и сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух проектными решениями предусматривается применение систем аспирации, пылеулавливания и газоочистки на основных технологических участках обогатительной фабрики и в лабораторном комплексе.

На участках дробления и грохочения руды (источники 0001, 0002, 0003) предусматривается централизованная система аспирации с фильтровальной установкой, обеспечивающая улавливание неорганической пыли, содержащей диоксид кремния, и пылевых компонентов. Проектная эффективность очистки составляет 99,5 %.

На участках кислотной промывки и элюирования насыщенного угля (источники 0006, 0007) предусматриваются системы местной вытяжной вентиляции с абсорбционной очисткой

отходящих газов от хлористого водорода и гидроцианида. Проектная эффективность очистки составляет 90 %.

В реагентном отделении (источники 0010–0013) предусматриваются фильтровентиляционные системы для улавливания пылевых и аэрозольных загрязнений, образующихся при приготовлении, загрузке и дозировании реагентов. Проектная эффективность очистки составляет 95 %.

На участке сушки и плавки (источник 0014) предусматривается система сухой фильтрационной очистки отходящих газов от твердых частиц, в том числе взвешенных веществ и пылевых компонентов. Газообразные загрязняющие вещества данной системой не улавливаются. Проектная эффективность очистки по твердым частицам составляет не менее 99 %.

На участке детоксификации хвостов (источник 0015) предусматривается система абсорбционной газоочистки отходящих газов от аммиака, гидроцианида и диоксида серы. Проектная эффективность очистки составляет 90 %.

В лабораторном комплексе (источники 0017–0025) предусматриваются системы местной вытяжной вентиляции, сухой пылевой и сорбционной газоочистки. Системы предназначены для улавливания пылевых загрязнений, в том числе неорганической пыли, содержащей диоксид кремния, пыли материалов шихты, а также паров неорганических кислот, щелочей и иных газообразных и аэрозольных загрязняющих веществ, образующихся при пробоподготовке и проведении аналитических операций. В зависимости от технологической операции и типа применяемой системы проектная эффективность очистки составляет не менее 95 %, для систем сорбционной очистки — 97–99 %.

Применение предусмотренных систем аспирации, пылеулавливания и газоочистки обеспечивает сокращение выбросов загрязняющих веществ от технологического оборудования в период проведения пусконаладочных работ.

2.1.5 Граница области воздействия предприятия

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

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

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

1) массовой концентрации загрязняющего вещества;

2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух (Cipp/Cizв≤1).

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

Область воздействия для данного вида работ устанавливается по расчету рассеивания согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК. Область воздействия не выходит за пределы границы СЗЗ предприятия.

Анализ результатов расчета показал, что при заданных параметрах источников, приземные концентрации загрязняющих веществ на границе области воздействия не превышают предельно допустимые значения.

Область воздействия не выходит за пределы санитарно-защитной зоны предпритяия

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2:

1) Приложение 1, Раздел 3, пункт 11, пп.11 - отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов относятся к 1 классу опасности с СЗЗ 1000 метров.

2) Приложение 1, Раздел 3, пункт 12, пп.1 - гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения относятся ко 2 классу опасности с СЗЗ 500 метров.

Санитарно-защитная зона для хвостохранилища и обогатительной фабрики установлена в виде огибающей подразделений, расположенных рядом.

3)Приложение 1, Раздел 11, пункт 48. пп.6 – автозаправочные станции относятся к 4 классу опасности с СЗЗ 100 м:

4) Приложение 1, Раздел 1, п.1, пп.38 – полигон уничтожения взрывчатых веществ относится к 1 классу опасности с СЗЗ 1000 метров.

В соответствии с пунктом 29 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2) Предварительная (расчетная) СЗЗ для проектируемых объектов устанавливается экспертами, аттестованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в составе комплексной вневедомственной экспертизы. Предприятием получено заключение Комплексной вневедомственной экспертизы на Проект Санитарно-защитной зоны.

При расчете рассеивания ни по одному из контролируемых веществ превышений на границах санитарно-защитной зоны и селитебной зоны превышений предельно-допустимых концентраций не зафиксировано.

Границы области воздействия показаны на картах изолиний полей рассеивания загрязняющих веществ в приложении 4.

2.1.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Для объективной оценки воздействия на атмосферный воздух предприятия в целом при проведении расчета рассеивания учитывались все проектируемые источники выбросов.

Нормативы предельно-допустимых выбросов для промплощадки в целом будут установлены при разработке Проекта нормативов допустимых выбросов.

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

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

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.

Этап строительства 2026-2027 годы.

На этапе строительства проектом предусмотрено 26 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (4 организованных и 22 неорганизованных) . От 10 источников будет выбрасыватьтся 20 наименований загрязняющих веществ. Максимальные валовые выбросы загрязняющих веществ на этапе строительства составят – 38,6291704 т/год (ежегодно).

Этап пуско – наладочных работ 2027 год

На этапе пуско-наладочных работ предусмотрено 88 источников загрязнения атмосферного воздуха (46 организованных, 42 неорганизованных). От 88 источников будет выбрасываться 52 наименований загрязняющих веществ. Максимальные валовые выбросы загрязняющих веществ на этапе пуско-наладочных работ без учета передвижный источников с учетом мероприятий по снижению выбросов составят – 230,3496506 т/год.

Источниками выбросов на этапе пуско-наладочных работ являются операции по опробованию и наладке технологического оборудования, проверке работоспособности технологических линий, приготовлению и использованию технологических растворов, загрузке реагентов, транспортным операциям и другим технологическим процессам, выполняемым при вводе объекта в эксплуатацию. На данном этапе оборудование эксплуатируется с неполной загрузкой, в связи с чем объем выбросов принят в размере 70 % от нормативных выбросов, установленных для периода эксплуатации.Предложения по нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при их максимальном годовом объеме представлены в таблице.

Таблица 2.10 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства 2026-2027 годы

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кордайский район, Строительство Обогатительного комплекса ТОО "Шокпар-Гагаринское"

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								Год достижения НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	7	8	11
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)										
Неорганизованные источники										
Стр-во пруда-накопителя. Сварочные работы	6004	-	-	0,02795	0,20292	0,02795	0,20292	0,02795	0,20292	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Сварочные работы	6017	-	-	0,01951	0,03273	0,01951	0,03273	0,01951	0,03273	2026
Итого:				0,04746	0,23565	0,04746	0,23565	0,04746	0,23565	
Всего по загрязняющему веществу:				0,04746	0,23565	0,04746	0,23565	0,04746	0,23565	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Неорганизованные источники										
Стр-во пруда-накопителя. Сварочные работы	6004	-	-	0,00091	0,01218	0,00091	0,01218	0,00091	0,01218	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Сварочные работы	6017	-	-	0,00291	0,00424	0,00291	0,00424	0,00291	0,00424	2026
Итого:				0,00382	0,01642	0,00382	0,01642	0,00382	0,01642	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00382	0,01642	0,00382	0,01642	0,00382	0,01642	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										

Стр-во пруда-накопителя. Битумный котёл	0011	-	-	0,0001	0,00018	0,0001	0,00018	0,0001	0,00018	2026
Стр-во пруда-накопителя. Агрегаты сварочные	0013	-	-	0,00915	0,00282	0,00915	0,00282	0,00915	0,00282	2026
Итого:		-	-	0,00925	0,003	0,00925	0,003	0,00925	0,003	
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,4	2,16	0,4	2,16	0,4	2,16	2026
Стр-во пруда-накопителя. Сварочные работы	6004	-	-	0,01233	0,0593	0,01233	0,0593	0,01233	0,0593	2026
Стр-во пруда-накопителя. Компрессор	6014	-	-	0,066	0,09394	0,066	0,09394	0,066	0,09394	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Сварочные работы	6017	-	-	0,00083	0,0024	0,00083	0,0024	0,00083	0,0024	2026
Итого:		-	-	0,47916	2,31564	0,47916	2,31564	0,47916	2,31564	
Всего по загрязняющему веществу:				0,48841	2,31864	0,48841	2,31864	0,48841	2,31864	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
Стр-во пруда-накопителя. Битумный котёл	0011	-	-	0,00002	0,00003	0,00002	0,00003	0,00002	0,00003	2026
Стр-во пруда-накопителя. Агрегаты сварочные	0013	-	-	0,00149	0,00046	0,00149	0,00046	0,00149	0,00046	2026
Итого:		-	-	0,00151	0,00049	0,00151	0,00049	0,00151	0,00049	
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,52	2,808	0,52	2,808	0,52	2,808	2026
Стр-во пруда-накопителя. Компрессор	6014	-	-	0,011	0,01526	0,011	0,01526	0,011	0,01526	2026
Итого:		-	-	0,531	2,82326	0,531	2,82326	0,531	2,82326	
Всего по загрязняющему веществу:				0,53251	2,82375	0,53251	2,82375	0,53251	2,82375	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
Стр-во пруда-накопителя. Битумный котёл	0011	-	-	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	0,00001	0,00002	2026
Стр-во пруда-накопителя. Агрегаты сварочные	0013	-	-	0,00078	0,00025	0,00078	0,00025	0,00078	0,00025	2026

Итого:		-	-	0,00079	0,00027	0,00079	0,00027	0,00079	0,00027	
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,0666	0,36	0,0666	0,36	0,0666	0,36	2026
Стр-во пруда-накопителя. Компрессор	6014	-	-	0,056	0,00819	0,056	0,00819	0,056	0,00819	2026
Итого:		-	-	0,1226	0,36819	0,1226	0,36819	0,1226	0,36819	
Всего по загрязняющему веществу:				0,12339	0,36846	0,12339	0,36846	0,12339	0,36846	
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Организованные источники										
Стр-во пруда-накопителя. Битумный котёл	0011	-	-	0,00021	0,00039	0,00021	0,00039	0,00021	0,00039	2026
Стр-во пруда-накопителя. Агрегаты сварочные	0013	-	-	0,00122	0,00037	0,00122	0,00037	0,00122	0,00037	2026
Итого:		-	-	0,00143	0,00076	0,00143	0,00076	0,00143	0,00076	
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,1334	0,72	0,1334	0,72	0,1334	0,72	2026
Стр-во пруда-накопителя. Компрессор	6014	-	-	0,0089	0,01229	0,0089	0,01229	0,0089	0,01229	2026
Итого:				0,1423	0,73229	0,1423	0,73229	0,1423	0,73229	
Всего по загрязняющему веществу:				0,14373	0,73305	0,14373	0,73305	0,14373	0,73305	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Организованные источники										
Стр-во пруда-накопителя. Заправка автотранспорта	0012	-	-	0,0000006	0,0000001	0,0000006	0,0000001	0,0000006	0,0000001	2026
Итого:		-	-	0,0000006	0,0000001	0,0000006	0,0000001	0,0000006	0,0000001	
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,00000362	0,000184	0,00000362	0,000184	0,00000362	0,000184	2026
Итого:		-	-	0,00000362	0,000184	0,00000362	0,000184	0,00000362	0,000184	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00000422	0,0001841	0,00000422	0,0001841	0,00000422	0,0001841	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
Стр-во пруда-накопителя. Битумный котёл	0011	-	-	0,0005	0,00091	0,0005	0,00091	0,0005	0,00091	2026

Стр-во пруда-накопителя. Агрегаты сварочные	0013	-	-	0,008	0,00246	0,008	0,00246	0,008	0,00246	2026
Итого:				0,0085	0,00337	0,0085	0,00337	0,0085	0,00337	
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,395	1,82029	0,395	1,82029	0,395	1,82029	2026
Стр-во пруда-накопителя. Сварочные работы	6004	-	-	0,02115	0,178	0,02115	0,178	0,02115	0,178	2026
Стр-во пруда-накопителя. Компрессор	6014	-	-	0,06	0,08192	0,06	0,08192	0,06	0,08192	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Сварочные работы	6017	-	-	0,00739	0,02128	0,00739	0,02128	0,00739	0,02128	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Сварка полиэтиленовых труб	6021	-	-	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	0,00001	2026
Итого:		-	-	0,48355	2,1015	0,48355	2,1015	0,48355	2,1015	
Всего по загрязняющему веществу:				0,49205	2,10487	0,49205	2,10487	0,49205	2,10487	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
Стр-во пруда-накопителя. Сварочные работы	6004	-	-	0,0005	0,0097	0,0005	0,0097	0,0005	0,0097	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Сварочные работы	6017	-	-	0,00098	0,00184	0,00098	0,00184	0,00098	0,00184	2026
Итого:		-	-	0,00148	0,01154	0,00148	0,01154	0,00148	0,01154	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00148	0,01154	0,00148	0,01154	0,00148	0,01154	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)										
Неорганизованные источники										
Стр-во пруда-накопителя. Сварочные работы	6004	-	-	0,0006	0,0104	0,0006	0,0104	0,0006	0,0104	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Сварочные работы	6017	-	-	0,00183	0,00528	0,00183	0,00528	0,00183	0,00528	2026
Итого:		-	-	0,00243	0,01568	0,00243	0,01568	0,00243	0,01568	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,00243	0,01568	0,00243	0,01568	0,00243	0,01568	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Неорганизованные источники										
Стр-во пруда-накопителя. Лакокрасочные работы	6008	-	-	0,125	0,4275	0,125	0,4275	0,125	0,4275	2026

Стр-во ОФ и ДСК. Лакокрасочные работы	6018	-	-	0,18751	0,06751	0,18751	0,06751	0,18751	0,06751	2026
Итого:		-	-	0,31251	0,49501	0,31251	0,49501	0,31251	0,49501	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,31251	0,49501	0,31251	0,49501	0,31251	0,49501	
0621, Метилбензол (349)										
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,18222	0,1476	0,18222	0,1476	0,18222	0,1476	2026
Стр-во пруда-накопителя. Лакокрасочные работы	6008	-	-	0,17222	2,263	0,17222	2,263	0,17222	2,263	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Лакокрасочные работы	6018	-	-	0,18222	0,1476	0,18222	0,1476	0,18222	0,1476	2026
Итого:		-	-	0,53666	2,5582	0,53666	2,5582	0,53666	2,5582	
Всего по загрязняющему веществу:				0,53666	2,5582	0,53666	2,5582	0,53666	2,5582	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
Стр-во пруда-накопителя. Агрегаты сварочные	0013	-	-	1,00E-08	5,00E-09	1,00E-08	5,00E-09	1,00E-08	5,00E-09	2026
Итого:		-	-	1,00E-08	5,00E-09	1,00E-08	5,00E-09	1,00E-08	5,00E-09	
Неорганизованные источники										
Стр-во пруда-накопителя. Компрессор	6014	-	-	0,0000001	0,0000002	0,0000001	0,0000002	0,0000001	0,0000002	2026
Итого:		-	-	0,0000001	0,0000002	0,0000001	0,0000002	0,0000001	0,0000002	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00000011	0,000000205	0,00000011	0,000000205	0,00000011	0,000000205	
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)										
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	2026
Стр-во пруда-накопителя. Сварочные работы	6004	-	-	0,0000004	0,0000004	0,0000004	0,0000004	0,0000004	0,0000004	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Сварка полиэтиленовых труб	6021	-	-	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	0,000003	2026
Итого:		-	-	0,0000064	0,0000064	0,0000064	0,0000064	0,0000064	0,0000064	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000064	0,0000064	0,0000064	0,0000064	0,0000064	0,0000064	
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)										
Неорганизованные источники										

Строительство ХХ	6001	-	-	0,06666	0,054	0,06666	0,054	0,06666	0,054	2026
Итого:		-	-	0,06666	0,054	0,06666	0,054	0,06666	0,054	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,06666	0,054	0,06666	0,054	0,06666	0,054	
1061, Этанол (Этиловый спирт) (667)										
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,08888	0,072	0,08888	0,072	0,08888	0,072	2026
Стр-во пруда-накопителя. Лакокрасочные работы	6008	-	-	0,01248	0,0337	0,01248	0,0337	0,01248	0,0337	2026
Итого:		-	-	0,10136	0,1057	0,10136	0,1057	0,10136	0,1057	
Всего по загрязняющему веществу:				0,10136	0,1057	0,10136	0,1057	0,10136	0,1057	
1119, 2-Этоксиэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)										
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,03556	0,0288	0,03556	0,0288	0,03556	0,0288	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Лакокрасочные работы	6018	-	-	0,03556	0,288	0,03556	0,288	0,03556	0,288	2026
Итого:		-	-	0,07112	0,3168	0,07112	0,3168	0,07112	0,3168	
Всего по загрязняющему веществу:				0,07112	0,3168	0,07112	0,3168	0,07112	0,3168	
1210, Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)										
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,03556	0,0288	0,03556	0,0288	0,03556	0,0288	2026
Стр-во пруда-накопителя. Лакокрасочные работы	6008	-	-	0,03333	0,438	0,03333	0,438	0,03333	0,438	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Лакокрасочные работы	6018	-	-	0,03556	0,0288	0,03556	0,0288	0,03556	0,0288	2026
Итого:		-	-	0,10445	0,4956	0,10445	0,4956	0,10445	0,4956	
Всего по загрязняющему веществу:				0,10445	0,4956	0,10445	0,4956	0,10445	0,4956	
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)										
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,016	0,0864	0,016	0,0864	0,016	0,0864	2026
Итого:		-	-	0,016	0,0864	0,016	0,0864	0,016	0,0864	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,016	0,0864	0,016	0,0864	0,016	0,0864	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										

Стр-во пруда-накопителя. Агрегаты сварочные	0013	-	-	0,00017	0,00005	0,00017	0,00005	0,00017	0,00005	2026
Итого:		-	-	0,00017	0,00005	0,00017	0,00005	0,00017	0,00005	
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,016	0,0864	0,016	0,0864	0,016	0,0864	2026
Стр-во пруда-накопителя. Компрессор	6014	-	-	0,0012	0,00164	0,0012	0,00164	0,0012	0,00164	2026
Итого:		-	-	0,0172	0,08804	0,0172	0,08804	0,0172	0,08804	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,01737	0,08809	0,01737	0,08809	0,01737	0,08809	
1401, Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,03556	0,0288	0,03556	0,0288	0,03556	0,0288	2026
Стр-во пруда-накопителя. Лакокрасочные работы	6008	-	-	0,07222	0,949	0,07222	0,949	0,07222	0,949	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Лакокрасочные работы	6018	-	-	0,03556	0,0288	0,03556	0,0288	0,03556	0,0288	2026
Итого:		-	-	0,14334	1,0066	0,14334	1,0066	0,14334	1,0066	
Всего по загрязняющему веществу:				0,14334	1,0066	0,14334	1,0066	0,14334	1,0066	
1555, Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)										
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,033	0,003	0,033	0,003	0,033	0,003	2026
Итого:		-	-	0,033	0,003	0,033	0,003	0,033	0,003	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,033	0,003	0,033	0,003	0,033	0,003	
2752, Уайт-спирит (1294*)										
Неорганизованные источники										
Стр-во пруда-накопителя. Лакокрасочные работы	6008	-	-	0,07455	0,4275	0,07455	0,4275	0,07455	0,4275	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Лакокрасочные работы	6018	-	-	0,18751	0,06751	0,18751	0,06751	0,18751	0,06751	2026
Итого:		-	-	0,26206	0,49501	0,26206	0,49501	0,26206	0,49501	
Всего по загрязняющему веществу:				0,26206	0,49501	0,26206	0,49501	0,26206	0,49501	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)										
Организованные источники										

Стр-во пруда-накопителя. Заправка автотранспорта	0012	-	-	0,000199	0,00005	0,000199	0,00005	0,000199	0,00005	2026
Стр-во пруда-накопителя. Агрегаты сварочные	0013	-	-	0,004	0,00123	0,004	0,00123	0,004	0,00123	2026
Итого:		-	-	0,004199	0,00128	0,004199	0,00128	0,004199	0,00128	
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,641067	0,568719	0,641067	0,568719	0,641067	0,568719	2026
Стр-во пруда-накопителя. Гидроизоляция	6009	-	-	0,278	0,04504	0,278	0,04504	0,278	0,04504	2026
Стр-во пруда-накопителя. Укладка асфальта	6010	-	-	0,278	0,03583	0,278	0,03583	0,278	0,03583	2026
Стр-во пруда-накопителя. Компрессор	6014	-	-	0,029	0,04096	0,029	0,04096	0,029	0,04096	2026
Итого:		-	-	1,226067	0,690549	1,226067	0,690549	1,226067	0,690549	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	1,230266	0,691829	1,230266	0,691829	1,230266	0,691829	
2902, Взвешенные частицы (116)										
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,02224	0,12518	0,02224	0,12518	0,02224	0,12518	2026
Стр-во пруда-накопителя. Механический участок	6005	-	-	0,1246	0,24349	0,1246	0,24349	0,1246	0,24349	2026
Стр-во пруда-накопителя. Лакокрасочные работы	6008	-	-	0,27778	3,65	0,27778	3,65	0,27778	3,65	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Лакокрасочные работы	6018	-	-	0,01424	0,00638	0,01424	0,00638	0,01424	0,00638	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Шлифовальный станок	6019	-	-	0,0052	0,0936	0,0052	0,0936	0,0052	0,0936	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Дрель электрическая	6020	-	-	0,0028	0,0252	0,0028	0,0252	0,0028	0,0252	2026
Итого:		-	-	0,44686	4,14385	0,44686	4,14385	0,44686	4,14385	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,44686	4,14385	0,44686	4,14385	0,44686	4,14385	
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)										
Организованные источники										
БРУ. Силос цемента	0025	-	-	0,134	0,86	0,134	0,86	0,134	0,86	2026

Итого:		-	-	0,134	0,86	0,134	0,86	0,134	0,86	
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	17,46638	16,6312929	17,46638	16,6312929	17,46638	16,6312929	2026
Стр-во пруда-накопителя. Пыление при транспортных работах	6003	-	-	0,075	0,09585	0,075	0,09585	0,075	0,09585	2026
Стр-во пруда-накопителя. Сварочные работы	6004	-	-	0,0006	0,0104	0,0006	0,0104	0,0006	0,0104	2026
Стр-во пруда-накопителя. Механический участок	6006	-	-	0,2128	0,2094	0,2128	0,2094	0,2128	0,2094	2026
Стр-во пруда-накопителя. Земляные работы	6007	-	-	0,00441	0,178197	0,00441	0,178197	0,00441	0,178197	2026
Стр ОФ и ДСК. Земляные работы	6015	-	-	0,042	0,07199	0,042	0,07199	0,042	0,07199	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Пересыпка стройматериалов	6016	-	-	0,6	0,92422	0,6	0,92422	0,6	0,92422	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Сварочные работы	6017	-	-	0,00078	0,00224	0,00078	0,00224	0,00078	0,00224	2026
БРУ. Бетоносмесительная установка	6022	-	-	0,00215	0,01548	0,00215	0,01548	0,00215	0,01548	2026
БРУ. Загрузка песка в бункер	6023	-	-	0,0011	0,00794	0,0011	0,00794	0,0011	0,00794	2026
БРУ. Бетоносмесительная установка	6024	-	-	0,0011001	0,00795	0,0011001	0,00795	0,0011001	0,00795	2026
Склад инертных материалов	6026	-	-	5,04121	0,53708	5,04121	0,53708	5,04121	0,53708	2026
Итого:		-	-	23,4475301	18,6920399	23,4475301	18,6920399	23,4475301	18,6920399	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	23,5815301	19,5520399	23,5815301	19,5520399	23,5815301	19,5520399	
2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)										
Неорганизованные источники										
Строительство ХХ	6001	-	-	0,0032	0,0576	0,0032	0,0576	0,0032	0,0576	2026
Стр-во ОФ и ДСК. Шлифовальный станок	6019	-	-	0,0032	0,0576	0,0032	0,0576	0,0032	0,0576	2026
Итого:		-	-	0,0064	0,1152	0,0064	0,1152	0,0064	0,1152	
Всего по загрязняющему веществу:		-	-	0,0064	0,1152	0,0064	0,1152	0,0064	0,1152	
Всего по объекту:				**28,76487683**	**38,6291704**	**28,76487683**	**38,6291704**	**28,76487683**	**38,6291704**	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				**0,15984961**	**0,869220105**	**0,15984961**	**0,869220105**	**0,15984961**	**0,869220105**	
Итого по неорганизованным источникам:				**28,60502722**	**37,7599503**	**28,60502722**	**37,7599503**	**28,60502722**	**37,7599503**	

Таблица 2.11 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период пуско-наладочных работ 2027 год

Кордайский район, Обогатительный комплекс ТОО "Шокпар-Гагаринское", этап ПНР

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос-тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		2027 год этап ПНР		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	3	4	3	4	11
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Помещение разварки СД	0022			0,000021	0,00007651	0,000021	0,00007651	2027
Помещение гидрометаллургии	0025			0,000021	0,00007651	0,000021	0,00007651	2027
Итого:				0,000042	0,00015302	0,000042	0,00015302	2027
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сварочный аппарат	6027			0,000148	0,001869	0,000148	0,001869	2027
Итого:				0,000148	0,001869	0,000148	0,001869	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00019	0,00202202	0,00019	0,00202202	
0128, Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Силосный бункер дроблёной руды	0003			0,00004	0,000007	0,00004	0,000007	2027
Итого:				0,00004	0,000007	0,00004	0,000007	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00004	0,000007	0,00004	0,000007	
0140, Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Приготовление растворов и дозирование метабисульфит натрия, сульфат меди	0013			0,0029	0,00532	0,0029	0,00532	2027
Итого:				0,0029	0,00532	0,0029	0,00532	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0029	0,00532	0,0029	0,00532	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Приготовление растворов и дозирование SIBX, Aerophine 3418A, $KMnO_4$, $ZnSO_4$, Na_2CO_3	0012			0,0001	0,0002366	0,0001	0,0002366	2027
Итого:				0,0001	0,0002366	0,0001	0,0002366	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Сварочный аппарат	6027			0,000013	0,000161	0,000013	0,000161	2027
Итого:				0,000013	0,000161	0,000013	0,000161	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000113	0,0003976	0,000113	0,0003976	
0150, Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок смешивания и дозирования каустика	0010			0,00105556	0,02622144	0,00105556	0,02622144	2027
Участок элюирования	0007			0,00010889	0,00216335	0,00010889	0,00216335	2027
Помещение разварки СД	0022			0,0000007	0,00000238	0,0000007	0,00000238	2027
Помещение гидрометаллургии	0025			0,00000066	0,00000238	0,00000066	0,00000238	2027
Система удаления загрязнённого воздуха от резервуаров цианидных растворов	0029			0,00105556	0,02622144	0,00105556	0,02622144	2027
Итого:				0,00222137	0,05461099	0,00222137	0,05461099	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00222137	0,05461099	0,00222137	0,05461099	
0155, диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Приготовление растворов и дозирование SIBX, Aerophine 3418A, $KMnO_4$, $ZnSO_4$, Na_2CO_3	0012			0,0035	0,00637	0,0035	0,00637	2027
Итого:				0,0035	0,00637	0,0035	0,00637	
Неорганизованные источники								
Прачечная	6019			0,00008104	0,00161	0,00008104	0,00161	2027
Итого:				0,00008104	0,00161	0,00008104	0,00161	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00358104	0,00798	0,00358104	0,00798	
0158, диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)								
Организованные источники								
Приготовление растворов и дозирование метабисульфит натрия, сульфат меди.	0013			0,0533	0,098	0,0533	0,098	2027
Итого:				0,0533	0,098	0,0533	0,098	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0533	0,098	0,0533	0,098	
0184, Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Организованные источники								
Участок сушки и плавки	0014			0,00001	0,000028	0,00001	0,000028	2027
Помещение шихтовки, плавки и купелирования проб	0017			0,00000025	0,000000917	0,00000025	0,000000917	2027
Итого:				0,00001025	0,000028917	0,00001025	0,000028917	
Неорганизованные источники								
Цикл обезвоживания концентратов	6009			0,00147	0,002695	0,00147	0,002695	2027
Склад цинкового концентрата	6010			0,00013	0,000245	0,00013	0,000245	2027
Итого:				0,0016	0,00294	0,0016	0,00294	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00161025	0,002968917	0,00161025	0,002968917	
0205, Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)								
Организованные источники								

Приготовление растворов и дозирование SIBX, Aerophine 3418A, $KMnO_4$, $ZnSO_4$, Na_2CO_3	0012			0,0049	0,008925	0,0049	0,008925	2027
Итого:				0,0049	0,008925	0,0049	0,008925	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0049	0,008925	0,0049	0,008925	
0207, Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)								
Неорганизованные источники								
Цикл обезвоживания концентратов	6009			0,00043	0,000798	0,00043	0,000798	2027
Склад цинкового концентрата	6010			0,00206	0,00378	0,00206	0,00378	2027
Итого:				0,00249	0,004578	0,00249	0,004578	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00249	0,004578	0,00249	0,004578	
0214, Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)								
Организованные источники								
Участок приготовления известкового молока	0011			0,0449	0,08267	0,0449	0,08267	2027
Итого:				0,0449	0,08267	0,0449	0,08267	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0449	0,08267	0,0449	0,08267	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
Участок сушки и плавки	0014			0,00205	0,009387	0,00205	0,009387	2027
Инсинератор	0030			0,06243	0,59563	0,06243	0,59563	2027
Нагреватель колонны элюирования	0008			0,048	0,9625	0,048	0,9625	2027
Участок регенерации угля	0009			0,03877	0,641837	0,03877	0,641837	2027
ДЭС	0026			0,2861	0,25928	0,2861	0,25928	2027
ДЭС	0027			0,2861	0,25928	0,2861	0,25928	2027
Дизельная электростанция	0031			5,15	1,18594	5,15	1,18594	2027
Газовый котёл ВВ-1035	0032			0,01114	0,114499	0,01114	0,114499	2027
Газовый котёл ВВ-1035	0033			0,01114	0,114499	0,01114	0,114499	2027

Газовый котёл ВВ-1035	0034			0,01114	0,114499	0,01114	0,114499	2027
Газовый котёл ВВ-1035	0035			0,01114	0,114499	0,01114	0,114499	2027
Газовый котёл ВВ-1035	0036			0,01114	0,114625	0,01114	0,114625	2027
Гавзовый котёл ВВ-1035	0037			0,01114	0,114499	0,01114	0,114499	2027
Газовый котёл ВВ-735	0038			0,00833	0,085638	0,00833	0,085638	2027
Газовый котёл ВВ-735	0039			0,00833	0,085638	0,00833	0,085638	2027
Газовый котёл ВВ-535	0040			0,00562	0,057729	0,00562	0,057729	2027
Газовый котёл ВВ-535	0041			0,00562	0,057729	0,00562	0,057729	2027
Газовый котёл ВВ-535	0042			0,00562	0,057729	0,00562	0,057729	2027
Газовый котёл ВВ-4035	0043			0,0496	0,509957	0,0496	0,509957	2027
ДЭС	0044			5,15	1,18594	5,15	1,18594	2027
ДЭС	0045			0,2861	0,25928	0,2861	0,25928	2027
ДЭС	0046			0,2861	0,25928	0,2861	0,25928	2027
Итого:				11,74561	7,159894	11,74561	7,159894	
Неорганизованные источники								
Сварочный аппарат	6027			0,000021	0,0002625	0,000021	0,0002625	2027
Площадка уничтожения взрывчатых веществ	6037				0,0784		0,0784	2027
Итого:				0,000021	0,0786625	0,000021	0,0786625	
Всего по загрязняющему веществу:				11,745631	7,2385565	11,745631	7,2385565	
0302, Азотная кислота (5)								
Организованные источники								
Помещение царско-водочного разложения проб	0019			0,000025	0,000091	0,000025	0,000091	2027
Помещение экстракции цианидных растворов	0020			0,000025	0,000091	0,000025	0,000091	2027
Помещение разварки СД	0022			0,000025	0,000091	0,000025	0,000091	2027
Помещение озоления и разложения проб угля	0023			0,000025	0,000091	0,000025	0,000091	2027
Помещение разложения и озоления проб угля	0024			0,000025	0,000091	0,000025	0,000091	2027
Помещение гидрометаллургии	0025			0,000025	0,000091	0,000025	0,000091	2027

Итого:				0,00015	0,000546	0,00015	0,000546	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00015	0,000546	0,00015	0,000546	
0303, Аммиак (32)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Помещение разварки СД	0015			0,00504	0,100233	0,00504	0,100233	2027
Итого:				0,00504	0,100233	0,00504	0,100233	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00504	0,100233	0,00504	0,100233	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Инсинератор	0030			0,0013	0,00952	0,0013	0,00952	2027
Нагреватель колонны элюирования	0008			0,008	0,1561	0,008	0,1561	2027
Участок регенерации угля	0009			0,0063	0,1043	0,0063	0,1043	2027
ДЭС	0026			0,0372	0,20741	0,0372	0,20741	2027
ДЭС	0027			0,0372	0,20741	0,0372	0,20741	2027
Дизельная электростанция	0031			0,6695	0,94878	0,6695	0,94878	2027
ДЭС	0044			0,6695	0,94878	0,6695	0,94878	2027
ДЭС	0045			0,0372	0,20741	0,0372	0,20741	2027
ДЭС	0046			0,0372	0,20741	0,0372	0,20741	2027
Итого:				1,5034	2,99712	1,5034	2,99712	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Площадка уничтожения взрывчатых веществ	6037				0,01274		0,01274	2027
Итого:					0,01274		0,01274	
Всего по загрязняющему веществу:				1,5034	3,00986	1,5034	3,00986	
0316, Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Инсинератор	0030			0,0026	0,022799	0,0026	0,022799	2027
Участок кислотной промывки насыщенного угля	0006			0,00038397	0,00762867	0,00038397	0,00762867	2027

Помещение озоления и разложения проб угля	0016			0,000105	0,0002576	0,000105	0,0002576	2027
Помещение царско-водочного разложения проб	0019			0,0000066	0,000021	0,0000066	0,000021	2027
Помещение экстракции цианидных растворов	0020			0,000007	0,000021	0,000007	0,000021	2027
Помещение разварки СД	0022			0,000007	0,000021	0,000007	0,000021	2027
Помещение озоления и разложения проб угля	0023			0,000007	0,000021	0,000007	0,000021	2027
Помещение разложения и озоления проб угля	0024			0,000007	0,000021	0,000007	0,000021	2027
Помещение гидрометаллургии	0025			0,0000066	0,000021	0,0000066	0,000021	2027
Итого:				0,00313017	0,03081127	0,00313017	0,03081127	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00313017	0,03081127	0,00313017	0,03081127	
0317, Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок смешивания и дозирования каустика	0010			0,00669768	0,13843284	0,00669768	0,13843284	2027
Реактор интенсивного выщелачивания	0004			1,00E-08	0,00000028	1,00E-08	0,00000028	2027
Участок сорбционного выщелачивания. Резервуары выщелачивания	0005			0,00078708	0,01563968	0,00078708	0,01563968	2027
Участок элюирования	0007			0,00020081	0,00398958	0,00020081	0,00398958	2027
Помещение разварки СД	0015			0,00099	0,019656	0,00099	0,019656	2027
Система удаления загрязнённого воздуха от электролизёров	0028			0,00214	0,042476	0,00214	0,042476	2027
Система удаления загрязнённого воздуха от резервуаров цианидных растворов	0029			0,00669768	0,02622144	0,00669768	0,02622144	2027
Итого:				0,01751326	0,24641582	0,01751326	0,24641582	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								

Цикл свинцовойфлотации	6007			0,00273	0,054145	0,00273	0,054145	2027
Участок грохочения и растаривания активированного угля	6012			0,0007	0,013832	0,0007	0,013832	2027
Итого:				0,00343	0,067977	0,00343	0,067977	
Всего по загрязняющему веществу:				0,02094326	0,31439282	0,02094326	0,31439282	
0322, Серная кислота (517)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Помещение разварки СД	0022			0,000001	0,0000049	0,000001	0,0000049	2027
Помещение гидрометаллургии	0025			0,00000134	0,0000049	0,00000134	0,0000049	2027
Итого:				0,00000234	0,0000098	0,00000234	0,0000098	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Шкаф для зарядки аккумуляторов	6029			0,000535	0,00003752	0,000535	0,00003752	2027
Итого:				0,000535	0,00003752	0,000535	0,00003752	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00053734	0,00004732	0,00053734	0,00004732	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Инсинератор	0030			0,00018	0,00126	0,00018	0,00126	2027
Нагреватель колонны элюирования	0008			0,004	0,0742	0,004	0,0742	2027
Участок регенерации угля	0009			0,00299	0,049441	0,00299	0,049441	2027
ДЭС	0026			0,0194	0,01806	0,0194	0,01806	2027
ДЭС	0027			0,0194	0,01806	0,0194	0,01806	2027
Дизельная электростанция	0031			0,35	0,08274	0,35	0,08274	2027
ДЭС	0044			0,35	0,08274	0,35	0,08274	2027
ДЭС	0045			0,0194	0,01806	0,0194	0,01806	2027
ДЭС	0046			0,0194	0,01806	0,0194	0,01806	2027
Итого:				0,78477	0,362621	0,78477	0,362621	
Всего по загрязняющему веществу:				0,78477	0,362621	0,78477	0,362621	

0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок сушки и плавки	0014			0,00142	0,005971	0,00142	0,005971	2027
Инсинератор	0030			0,00434	0,031913	0,00434	0,031913	2027
Нагреватель колонны элюирования	0008			0,088	1,7444	0,088	1,7444	2027
Участок регенерации угля	0009			0,07023	1,162812	0,07023	1,162812	2027
Помещение разварки СД	0015			0,227	4,508	0,227	4,508	2027
ДЭС	0026			0,0306	0,02716	0,0306	0,02716	2027
ДЭС	0027			0,0306	0,02716	0,0306	0,02716	2027
Дизельная электростанция	0031			0,55	0,12411	0,55	0,12411	2027
ДЭС	0044			0,55	0,12411	0,55	0,12411	2027
ДЭС	0045			0,0306	0,02716	0,0306	0,02716	2027
ДЭС	0046			0,0306	0,02716	0,0306	0,02716	2027
Итого:				1,61339	7,809956	1,61339	7,809956	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Шиноремонтное оборудование	6026			0,0000008	3,78E-08	0,0000008	3,78E-08	2027
Итого:				0,0000008	3,78E-08	0,0000008	3,78E-08	
Всего по загрязняющему веществу:				1,6133908	7,809956038	1,6133908	7,809956038	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Резервуар с ДТ для розжига инсинератора	6021			0,000002	0,0000021	0,000002	0,0000021	2027
Расходный склад дизельного топлива	6013			0,000018	0,0000245	0,000018	0,0000245	2027
Блочно-модульная АЗС.ДТ	6040			0,00001462	0,00005075	0,00001462	0,00005075	2027
Блочно-модульная АЗС.ДТ	6041			0,00001462	0,00005075	0,00001462	0,00005075	2027
Итого:				0,00004924	0,0001281	0,00004924	0,0001281	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,00004924	0,0001281	0,00004924	0,0001281	
0334, Сероуглерод (519)								

О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Приготовление растворов и дозирование SIBX, Aerophine 3418A, $KMnO_4$, $ZnSO_4$, Na_2CO_3	0012			0,3278	7,0238	0,3278	7,0238	2027
Итого:				0,3278	7,0238	0,3278	7,0238	
Всего по загрязняющему веществу:				0,3278	7,0238	0,3278	7,0238	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Участок сушки и плавки	0014			0,00254	0,011858	0,00254	0,011858	2027
Инсинератор	0030			0,0341	0,250922	0,0341	0,250922	2027
Нагреватель колонны элюирования	0008			0,207	4,1216	0,207	4,1216	2027
Участок регенерации угля	0009			0,16595	2,747584	0,16595	2,747584	2027
ДЭС	0026			0,2	0,18088	0,2	0,18088	2027
ДЭС	0027			0,2	0,18088	0,2	0,18088	2027
Дизельная электростанция	0031			3,6	0,8274	3,6	0,8274	2027
Газовый котёл ВВ-1035	0032			0,02784	0,286265	0,02784	0,286265	2027
Газовый котёл ВВ-1035	0033			0,02784	0,286265	0,02784	0,286265	2027
Газовый котёл ВВ-1035	0034			0,02784	0,286265	0,02784	0,286265	2027
Газовый котёл ВВ-1035	0035			0,02784	0,286265	0,02784	0,286265	2027
Газовый котёл ВВ-1035	0036			0,02784	0,286265	0,02784	0,286265	2027
Гавзовый котёл ВВ-1035	0037			0,02784	0,286265	0,02784	0,286265	2027
Газовый котёл ВВ-735	0038			0,02082	0,214102	0,02082	0,214102	2027
Газовый котёл ВВ-735	0039			0,02082	0,214102	0,02082	0,214102	2027
Газовый котёл ВВ-535	0040			0,01404	0,14434	0,01404	0,14434	2027
Газовый котёл ВВ-535	0041			0,01404	0,14434	0,01404	0,14434	2027
Газовый котёл ВВ-535	0042			0,01404	0,14434	0,01404	0,14434	2027
Газовый котёл ВВ-4035	0043			0,12401	1,274973	0,12401	1,274973	2027
ДЭС	0044			3,6	0,8274	3,6	0,8274	2027
ДЭС	0045			0,2	0,18088	0,2	0,18088	2027
ДЭС	0046			0,2	0,18088	0,2	0,18088	2027
Итого:				8,7844	13,364071	8,7844	13,364071	

Неорганизованные источники								
Ремонтно-механическре хозяйство	6018			0,00001	0,0000028	0,00001	0,0000028	2027
Шиноремонтное оборудование	6026			3,00E-08	1,26E-08	3,00E-08	1,26E-08	2027
Сварочный аппарат	6027			0,000185	0,0023275	0,000185	0,0023275	2027
Площадка уничтожения взрывчатых веществ	6037				0,5593		0,5593	2027
Итого:				0,00019503	0,561630313	0,00019503	0,561630313	
Всего по загрязняющему веществу:				8,78459503	13,92570131	8,78459503	13,92570131	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Организованные источники								
Инсинератор	0030			0,00541	0,047502	0,00541	0,047502	2027
Итого:				0,00541	0,047502	0,00541	0,047502	
Неорганизованные источники								
Сварочный аппарат	6027			0,00001	0,0001316	0,00001	0,0001316	2027
Итого:				0,00001	0,0001316	0,00001	0,0001316	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00542	0,0476336	0,00542	0,0476336	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
Сварочный аппарат	6027			0,000046	0,0005775	0,000046	0,0005775	2027
Итого:				0,000046	0,0005775	0,000046	0,0005775	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000046	0,0005775	0,000046	0,0005775	
0415, Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)								
Неорганизованные источники								
Хранение и отпуск бензина АИ-92	6038			0,545	0,11158	0,545	0,11158	2027
Хранение и отпуск бензина АИ-95	6039			0,545	0,11158	0,545	0,11158	2027
Итого:				1,09	0,22316	1,09	0,22316	

Всего по загрязняющему веществу:				1,09	0,22316	1,09	0,22316	
0416, Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)								
Неорганизованные источники								
Хранение и отпуск бензина АИ-92	6038			0,2016	0,04123	0,2016	0,04123	2027
Хранение и отпуск бензина АИ-95	6039			0,2016	0,04123	0,2016	0,04123	2027
Итого:				0,4032	0,08246	0,4032	0,08246	
Всего по загрязняющему веществу:				0,4032	0,08246	0,4032	0,08246	
0501, Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)								
Неорганизованные источники								
Хранение и отпуск бензина АИ-92	6038			0,02015	0,004123	0,02015	0,004123	2027
Хранение и отпуск бензина АИ-95	6039			0,02015	0,004123	0,02015	0,004123	2027
Итого:				0,0403	0,008246	0,0403	0,008246	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0403	0,008246	0,0403	0,008246	
0602, Бензол (64)								
Неорганизованные источники								
Хранение и отпуск бензина АИ-92	6038			0,01854	0,003794	0,01854	0,003794	2027
Хранение и отпуск бензина АИ-95	6039			0,01854	0,003794	0,01854	0,003794	2027
Итого:				0,03708	0,007588	0,03708	0,007588	
Всего по загрязняющему веществу:				0,03708	0,007588	0,03708	0,007588	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Хранение и отпуск бензина АИ-92	6038			0,002337	0,0004781	0,002337	0,0004781	2027

Хранение и отпуск бензина АИ-95	6039			0,002337	0,0004781	0,002337	0,0004781	2027
Итого:				0,004674	0,0009562	0,004674	0,0009562	
Всего по загрязняющему веществу:				0,004674	0,0009562	0,004674	0,0009562	
0621, Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Хранение и отпуск бензина АИ-92	6038			0,0175	0,003577	0,0175	0,003577	2027
Хранение и отпуск бензина АИ-95	6039			0,0175	0,003577	0,0175	0,003577	2027
Итого:				0,035	0,007154	0,035	0,007154	
Всего по загрязняющему веществу:				0,035	0,007154	0,035	0,007154	
0627, Этилбензол (675)								
Неорганизованные источники								
Хранение и отпуск бензина АИ-92	6038			0,000484	0,00009891	0,000484	0,00009891	2027
Хранение и отпуск бензина АИ-95	6039			0,000484	0,00009891	0,000484	0,00009891	2027
Итого:				0,000968	0,00019782	0,000968	0,00019782	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000968	0,00019782	0,000968	0,00019782	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
ДЭС	0026			0,0000004	0,00000035	0,0000004	0,00000035	2027
ДЭС	0027			0,0000004	0,00000035	0,0000004	0,00000035	2027
Дизельная электростанция	0031			0,0000065	1,5169E-06	0,0000065	1,5169E-06	2027
ДЭС	0044			0,0000065	1,5169E-06	0,0000065	1,5169E-06	2027
ДЭС	0045			0,0000004	0,00000035	0,0000004	0,00000035	2027
ДЭС	0046			0,0000004	0,00000035	0,0000004	0,00000035	2027
Итого:				0,0000146	4,4338E-06	0,0000146	4,4338E-06	2027

Всего по загрязняющему веществу:				0,0000146	4,4338E-06	0,0000146	4,4338E-06	
0827, Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Неорганизованные источники								
Ремонтно-механическре хозяйство	6018			0,000002	0,0000014	0,000002	0,0000014	2027
Итого:				0,000002	0,0000014	0,000002	0,0000014	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000002	0,0000014	0,000002	0,0000014	
1042, Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Организованные источники								
Приготовление растворов и дозирование SIBX, Aerophine 3418A, $KMnO_4$, $ZnSO_4$, Na_2CO_3	0012			0,0205	0,45458	0,0205	0,45458	2027
Итого:				0,0205	0,45458	0,0205	0,45458	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0205	0,45458	0,0205	0,45458	
1049, 4-Метил-2-пентанол (Метилизобутилкарбинол) (378)								
Организованные источники								
Приготовление растворов и дозирование SIBX, Aerophine 3418A, $KMnO_4$, $ZnSO_4$, Na_2CO_3	0012			0,09389	2,00746	0,09389	2,00746	2027
Итого:				0,09389	2,00746	0,09389	2,00746	
Неорганизованные источники								
Цикл свинцовойфлотации	6007			0,15439	3,067316	0,15439	3,067316	2027
Цикл цинковой флотации	6008			1,641603	32,614841	1,641603	32,614841	2027
Итого:				1,795993	35,682157	1,795993	35,682157	2027
Всего по загрязняющему веществу:				1,889883	37,689617	1,889883	37,689617	
1325, Формальдегид (Метаналь) (609)								
Организованные источники								
ДЭС	0026			0,0042	0,00364	0,0042	0,00364	2027
ДЭС	0027			0,0042	0,00364	0,0042	0,00364	2027

Дизельная электростанция	0031			0,075	0,016548	0,075	0,016548	2027
ДЭС	0044			0,075	0,016548	0,075	0,016548	2027
ДЭС	0045			0,0042	0,00364	0,0042	0,00364	2027
ДЭС	0046			0,0042	0,00364	0,0042	0,00364	2027
Итого:				0,1668	0,047656	0,1668	0,047656	2027
Всего по загрязняющему веществу:				0,1668	0,047656	0,1668	0,047656	
1414, 2,6-Диметилгептанон-4 (Диизобутилкетон) (391*)								
Организованные источники								
Помещение экстракции цианидных растворов	0020			0,0008972	0,003304	0,0008972	0,003304	2027
Итого:				0,0008972	0,003304	0,0008972	0,003304	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0008972	0,003304	0,0008972	0,003304	
1710, Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)								
Неорганизованные источники								
Цикл цинковой флотации	6008			0,000418	0,0082978	0,000418	0,0082978	2027
Итого:				0,000418	0,0082978	0,000418	0,0082978	
Всего по загрязняющему веществу:				0,000418	0,0082978	0,000418	0,0082978	
1741, Калий 0-(2-Метилпропил)дитиокарбонат (О-(2-Метилпропил)дитиокарбанат калия, Калий ксантогенат изобутиловый) (299)								
Организованные источники								
Приготовление растворов и дозирование SIBX, Aerophine 3418A, $KMnO_4$, $ZnSO_4$, Na_2CO_3	0012			0,0004	0,00077	0,0004	0,00077	2027
Итого:				0,0004	0,00077	0,0004	0,00077	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0004	0,00077	0,0004	0,00077	
2433, 3,3-Диметил-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил)-1-(4-хлорфенокси)бутан-2-ол (Триадименол) (229)								
Организованные источники								
Приготовление растворов и дозирование SIBX, Aerophine 3418A, $KMnO_4$, $ZnSO_4$, Na_2CO_3	0012			0,02969	0,58996	0,02969	0,58996	2027

Итого:				0,02969	0,58996	0,02969	0,58996	
Всего по загрязняющему веществу:				0,02969	0,58996	0,02969	0,58996	
2744, Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)								
Неорганизованные источники								
Прачечная	6019			0,00018802	0,003738	0,00018802	0,003738	2027
Итого:				0,00018802	0,003738	0,00018802	0,003738	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00018802	0,003738	0,00018802	0,003738	
2754, Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								
Организованные источники								
ДЭС	0026			0,1	0,09044	0,1	0,09044	2027
ДЭС	0027			0,1	0,09044	0,1	0,09044	2027
Дизельная электростанция	0031			1,8	0,4137	1,8	0,4137	2027
ДЭС	0044			1,8	0,4137	1,8	0,4137	2027
ДЭС	0045			0,1	0,09044	0,1	0,09044	2027
ДЭС	0046			0,1	0,09044	0,1	0,09044	2027
Итого:				4	1,18916	4	1,18916	
Неорганизованные источники								
Резервуар с ДТ для розжига инсинератора	6021			0,000621	0,0006251	0,000621	0,0006251	2027
Расходный склад дизельного топлива	6013			0,006233	0,0088263	0,006233	0,0088263	2027
Блочно-модульная АЗС.ДТ	6040			0,00521	0,018081	0,00521	0,018081	2027
Блочно-модульная АЗС.ДТ	6041			0,00521	0,018081	0,00521	0,018081	2027
Итого:				0,017274	0,0456134	0,017274	0,0456134	
Всего по загрязняющему веществу:				4,017274	1,2347734	4,017274	1,2347734	
2868, Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)								
Неорганизованные источники								
Слесарный станок	6028			0,0000035	0,00001764	0,0000035	0,00001764	2027
Итого:				0,0000035	0,00001764	0,0000035	0,00001764	

Всего по загрязняющему веществу:				0,0000035	0,00001764	0,0000035	0,00001764	
2902, Взвешенные частицы (116)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Помещение разложения и озоления проб угля	0017			5,00E-08	0,000000196	5,00E-08	0,000000196	2027
Итого:				5,00E-08	0,000000196	5,00E-08	0,000000196	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Приготовление и дозирование флоакулянта	6011			0,00899	0,0165375	0,00899	0,0165375	2027
Участок грохочения и растаривания активированного угля	6012			0,0243	0,00007	0,0243	0,00007	2027
Операции с регенерированным углём	6014			0,0022	0,0000042	0,0022	0,0000042	2027
Ремонтно-механическре хозяйство	6018			0,00274	0,000756	0,00274	0,000756	2027
Отрезной станок	6030			0,011	0,0005544	0,011	0,0005544	2027
Шлиф.машинка, болгарка, электроинструмент	6031			0,0036	0,002268	0,0036	0,002268	2027
Итого:				0,05283	0,0201901	0,05283	0,0201901	
Всего по загрязняющему веществу:				0,05283005	0,020190296	0,05283005	0,020190296	
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)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Инсинератор	0030			0,00708	0,062153	0,00708	0,062153	2027
Первичное и вторичное дробление	0001			0,5116	11,258555	0,5116	11,258555	2027
Вторичное грохочение	0002			0,05394	1,071854	0,05394	1,071854	2027
Силосный бункер дроблёной руды	0003			0,0004	0,007987	0,0004	0,007987	2027
Помещение гидрометаллургии	0018			0,0000004	0,0000014	0,0000004	0,0000014	2027

Помещение пробоподготовки рудных проб	0021			0,0000006	0,00000217	0,0000006	0,00000217	2027
Итого:				0,573021	12,40055257	0,573021	12,40055257	
Неорганизованные источники								
Склад исходной руды	6001			2,16347	17,410456	2,16347	17,410456	2027
Участок измельчения и гравитации	6002			0,09439	1,248247	0,09439	1,248247	2027
Участок складирования гали	6003			11,6694	0,42868	11,6694	0,42868	2027
Транспортировка гали на склад	6004			0,24072	0,363965	0,24072	0,363965	2027
Склад хранения гали	6005			24,3395	47,8695	24,3395	47,8695	2027
Склад аварийного запаса руды	6006			15,2161	45,3705	15,2161	45,3705	2027
Операции с регенерированным углём	6014			2,29	5,299	2,29	5,299	2027
Пыление пляжа хвостохранилища	6017			1,508	9,051	1,508	9,051	2027
Склад ПРС	6022			0,05777	9,81799	0,05777	9,81799	2027
Сварочный аппарат	6027			0,000019	0,000245	0,000019	0,000245	2027
Площадка уничтожения взрывчатых веществ	6037				0,5432		0,5432	2027
Итого:				57,579369	137,402783	57,579369	137,402783	
Всего по загрязняющему веществу:				58,15239	149,8033356	58,15239	149,8033356	
2909, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								
Организованные источники								
Участок сушки и плавки	0014			0,00004	0,000168	0,00004	0,000168	2027
Итого:				0,00004	0,000168	0,00004	0,000168	
Неорганизованные источники								
Цикл обезвоживания концентратов	6009			0,00134	0,002471	0,00134	0,002471	2027
Склад цинкового концентрата	6010			0,00192	0,003535	0,00192	0,003535	2027
Итого:				0,00326	0,006006	0,00326	0,006006	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0033	0,006174	0,0033	0,006174	

2930, Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Отрезной станок	6030			0,0046	0,0002317	0,0046	0,0002317	2027
Шлиф.машинка, болгарка, электроинструмент	6031			0,002	0,00126	0,002	0,00126	2027
Итого:				0,0066	0,0014917	0,0066	0,0014917	
Всего по загрязняющему веществу:				0,0066	0,0014917	0,0066	0,0014917	
2985, Полиакриламид анионный АК-618 (АК-618) (964*)								
Организованные источники								
Приготовление растворов и дозирование метабисульфит натрия, сульфат меди.	0013			0,006421	0,0118125	0,006421	0,0118125	2027
Итого:				0,006421	0,0118125	0,006421	0,0118125	
Неорганизованные источники								
Участок приготовления и дозирования флоакулянта	6042			0,006421	0,0118125	0,006421	0,0118125	2027
Итого:				0,006421	0,0118125	0,006421	0,0118125	
Всего по загрязняющему веществу:				0,012842	0,023625	0,012842	0,023625	
Всего по объекту:				**90,41596297**	**329,0709295**	**90,41596297**	**329,0709295**	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				**29,79420324**	**80,14961302**	**29,79420324**	**80,14961302**	
Итого по неорганизованным источникам:				**60,62175973**	**248,9213165**	**60,62175973**	**248,9213165**	

2.1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В целях уменьшения выбросов от работающей техники на этапе строительства будут выполняться следующие мероприятия:

– сокращение до минимума работы дизельных агрегатов на холостом ходу;
– регулировка топливной аппаратуры дизельных двигателей;
– движение автотранспорта будет осуществляться на оптимальной скорости;

- пылеподавление водой при проведении земляных и буровых работ на этапе строительства.

Для уменьшения выбросов в атмосферу будут производиться систематические профилактические осмотры и ремонты двигателей, проверка токсичности выхлопных газов. Также будет предусмотрено:

• Транспорт, агрегаты будут в исправном рабочем состоянии. Если техника не используется - двигатели должны быть выключены.
• Замена катализаторов отработанных газов на автотранспортных средствах при наступлении пробегового срока службы эксплуатации катализаторов.
• Ежесменный контроль отходящих газов от автотранспорта с занесением в журнал и дымности спецтехники (автосамосвалы, экскаваторы, погрузчики). Выезд на линию автомашины с превышением показателей по дымности отработавших газов не будет допущен.

Этап пуско-наладочных работ:

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на обогатительной фабрике могут являться:

1. Реагентный цех, где приготавливается раствор цианида натрия. Для снижения гидролиза цианида натрия и уменьшения выделения из раствора в атмосферу реагентного помещения синильной кислоты, необходимо предварительно добавлять гидроксид натрия в растворные баки приготовления концентрированного раствора цианида натрия для поддержания pH не ниже 12. Также предусматривается вытяжная вентиляция с очисткой газов в абсорбере. Контроль воздушной среды - ПДК цианидов в воздухе рабочей зоны для цианистого водорода составляет 0,3 мг/м^3.

2. Дробильное отделение, где возможно образование пылеобразных частиц руды. Предусматривается пылеулавливание и очистка воздуха. В соответствии с санитарными нормами, предельно-допустимые концентрации содержания пыли на рабочих местах не превышает 2-4 мг/м^3. Для снижения пылеобразования применяются установки пылеуловителей. Контроль за пылевыделением производится путем отбора проб воздуха на определение концентрации пыли непосредственно около источников пылевыделения.

3. Участок выщелачивания гравитационного концентрата и цех выщелачивания и сорбции, где возможно выделение газообразного цианистого водорода. Для снижения выделения синильной кислоты из жидкой фазы пульпы в атмосферу в технологических процессах предусмотрено поддержание pH жидкой фазы пульпы на уровне не менее 12 на участке и 10,5 за счет подачи извести при подготовке хвостов гравитации к выщелачиванию. Контроль воздушной среды по HCN.

4. Цех элюирования и регенерации угля, где также возможно выделение газообразного цианистого водорода. Для предотвращения выбросов синильной кислоты в проекте предусмотрена герметичность аппаратов для кислотной обработки угля и для десорбции золота, местный отсос из контактных чанов с реагентами.

Местные выбросы системы очистки атмосферного воздуха осуществляются выше кровли зданий, содержание цианистого водорода в них не превышать 0,3 мг/м^3.

Кроме этого, предусмотрены следующие типовые мероприятия:

- регулярный технический осмотр оборудование;

- эксплуатация пылегазоочистного оборудования, его регулярный технический осмотр и проведение профилактических осмотров;

-строгое соблюдение регламента работы предприятия, рабочего времени машин и механизмов, контроль за количеством использованного сырья и материалов.

2.1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Воздействия на атмосферный воздух будет оказываться в пределах области воздействия источниками выбросов предприятия.

В соответствии со статьей 182 Экологического кодекса Республики Казахстан операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль выполняется для получения объективных данных с установленной периодичностью и включает в себя:

-мониторинг эмиссий, а именно контроль за количественным и качественным составом выбросов и их изменением;

-контроль за состоянием окружающей среды, образованием отходов производства, их своевременный вывоз, контроль за санитарным состоянием территории предприятия и прилегающей территории.

Мониторинг эмиссий.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду включает в себя наблюдение за количеством и качеством эмиссий от источников загрязнения, поступающих в атмосферный воздух, водные ресурсы, а также мониторинг отходов производства и потребления.

Производственный мониторинг эмиссий в окружающую среду осуществляются лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух

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.

Согласно п. 40 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом № 63 от 10.03.2021 г.: Операторы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов, осуществляют производственный экологический контроль соблюдения допустимых выбросов на основе программы, разработанной в объеме необходимом для слежения за соблюдением экологического законодательства Республики Казахстан с учетом своих технических и финансовых возможностей.

На неорганизованных источниках контроль осуществляется балансовым методом.

Для части организованных источников выбросов контроль осуществляется расчетным методом. Оценка выбросов по таким источникам выполняется на основании утвержденных методик расчета с использованием технологических параметров оборудования, расхода сырья и реагентов, а также режимов работы источников.

Инструментальный контроль выбросов загрязняющих веществ осуществляется на организованных источниках выбросов, оборудованных системами аспирации и пылегазоочистки.

Контроль проводится в соответствии с программой производственного экологического контроля и направлен на оценку соблюдения нормативов допустимых выбросов, а также эффективности работы пылегазоочистного оборудования.

Перечень контролируемых загрязняющих веществ сформирован с учетом фактического состава выбросов и включает:

- взвешенные вещества (пыль неорганическая);
- гидроцианид (HCN);
- аммиак (NH_3);
- диоксид серы (SO_2);
- хлористый водород (HCl);
- пары неорганических кислот (азотная кислота HNO_3, соляная кислота HCl, серная кислота H_2SO_4).

Контроль взвешенных веществ осуществляется на источниках, оборудованных системами аспирации с установками сухой очистки (рукавные и картриджные фильтры), включая дробильно-сортировочный комплекс, узлы пересыпки и дозирования материалов, участки реагентного отделения, а также участки сушки и плавки.

Контроль газообразных загрязняющих веществ (гидроцианид, аммиак, диоксид серы, хлористый водород, пары неорганических кислот) осуществляется на источниках, оборудованных мокрыми и сорбционными газоочистными установками (вентиляционные фильтры СКРАБ, фильтры типа «Унисорб»), включая участки выщелачивания, элюирования, кислотной промывки, детоксификации хвостов, а также лабораторные помещения с вытяжными шкафами.

Периодичность инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ на организованных источниках принимается 1 раз в квартал.

Контроль проводится с определением массовой концентрации загрязняющих веществ в отходящих газах, параметров газовоздушной смеси и последующим расчетом величин выбросов (г/с, т/год). Инструментальные измерения выбросов загрязняющих веществ выполняются аккредитованной испытательной лабораторией, имеющей область аккредитации на проведение соответствующих видов работ.

Результаты инструментального контроля используются для подтверждения соблюдения нормативов допустимых выбросов и оценки эффективности работы пылегазоочистного оборудования.

Проведение мониторинга воздействия включается в программу производственного экологического контроля в тех случаях, когда это необходимо для отслеживания соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан и нормативов качества окружающей среды либо определено в комплексном экологическом разрешении.

Мониторинг воздействия является обязательным в следующих случаях:

1. когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;
2. на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;
3. после аварийных эмиссий в окружающую среду.

Мониторинг воздействия может осуществляться оператором объекта индивидуально, а также совместно с операторами других объектов по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Производственный мониторинг воздействия осуществляется лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об аккредитации в области оценки соответствия.

Мониторинг атмосферного воздуха

На этапе пусконаладочных работ и введения технологических объектов в эксплуатацию предусматривается контроль состояния атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны предприятия.

Контроль за соблюдением гигиенических нормативов предусматривается путем проведения натурных исследований и измерений на границе санитарно-защитной зоны в четырех контрольных точках. Все замеры сопровождаются метеорологическими наблюдениями.

Перечень загрязняющих веществ, подлежащих контролю, принят с учетом результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, величин расчетных приземных концентраций на границе санитарно-защитной зоны, а также специфики технологических процессов предприятия.

На границе санитарно-защитной зоны предусматривается контроль следующих загрязняющих веществ:

- азота диоксид (код 0301);
- азот (II) оксид (код 0304);
- гидроцианид (код 0317);
- углерод (сажа) (код 0328);
- алканы С12–19 (код 2754);
- пыль неорганическая, содержащая диоксид кремния 20–70 % (код 2908).

Отбор проб атмосферного воздуха предусматривается проводить на границе санитарно-защитной зоны в четырех точках. Три точки располагаются с подветренной стороны относительно источников выбросов, одна точка — с наветренной стороны для определения фонового содержания загрязняющих веществ. Фактическое местоположение точек наблюдения определяется с учетом направления ветра в период проведения измерений и наносится на карту-схему.

Отбор проб атмосферного воздуха предусматривается проводить 1 раз в квартал.

Таблица 2.12 - План-график контроля за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов

Номер источника выбросов	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Выбросы загрязняющего вещества		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/нм3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Первичное и вторичное дробление	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,5116		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0002	Вторичное грохочение	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,05394		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0003	Силосный бункер дроблёной руды	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	1 раз в квартал	0,00004		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0004		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0004	Реактор интенсивного выщелачивания	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	1 раз в квартал	1,00E-08		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0005	Участок сорбционного выщелачивания. Резервуары выщелачивания	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	1 раз в квартал	0,0007871		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0006	Участок кислотной промывки насыщенного угля	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	0,000384		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод

0007	Участок элюирования	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	0,0001089		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	1 раз в квартал	0,0002008		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0008	Нагреватель колонны элюирования	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,048		Собственными силами	Расчётный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0,008		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,004		Собственными силами	Расчётный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,088		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,207		Собственными силами	Расчётный метод
0009	Участок регенерации угля	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,03877		Собственными силами	Расчётный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0,0063		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,00299		Собственными силами	Расчётный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,07023		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,16595		Собственными силами	Расчётный метод
0010	Участок смешивания и дозирования каустика	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	0,0010556		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	1 раз в квартал	0,0066977		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0011	Участок приготовления известкового молока	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	1 раз в квартал	0,0449		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0012	Приготовление растворов и дозирование	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз в квартал	0,0001		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	1 раз в квартал	0,0035		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)	1 раз в квартал	0,0049		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод

		Сероуглерод (519)	1 раз в квартал	0,3278		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1 раз в квартал	0,0205		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		4-Метил-2-пентанол (Метилизобутилкарбинол) (378)	1 раз в квартал	0,09389		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Калий 0-(2-Метилпропил)дитиокарбонат (О-(2-Метилпропил)дитиокарбанат калия, Калий ксантогенат изобутиловый) (299)	1 раз в квартал	0,0004		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		3,3-Диметил-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил)-1-(4-хлорфенокси)бутан-2-ол (Триадименол) (229)	1 раз в квартал	0,02969		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0013	Приготовление растворов и дозирование	Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)	1 раз в квартал	0,0029		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		диНатрий сульфат (Натрия сульфат, диНатрий сернокислый) (411)	1 раз в квартал	0,0533		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Полиакриламид анионный АК-618 (АК-618) (964*)	1 раз в квартал	0,006421		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0014	Участок сушки и плавки	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1 раз в квартал	0,00001		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,00205		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,00142		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,00254		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз в квартал	0,00004		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0015	Участок детоксикации хвостов	Аммиак (32)	1 раз в квартал	0,00504		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	1 раз в квартал	0,00099		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,227		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод

0016	Склад прекурсоров	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	0,000105		Собственными силами	Расчётный метод
0017	Помещение шихтовки, плавки и купелирования проб	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1 раз в квартал	2,5E-07		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Взвешенные частицы (116)	1 раз в квартал	5,00E-08		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0018	Помещение пробоподготовки	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0000004		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0019	Помещение царско-водочного разложения проб	Азотная кислота (5)	1 раз в квартал	0,000025		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	0,0000066		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0020	Помещение экстракции цианидных растворов	Азотная кислота (5)	1 раз в квартал	0,000025		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	0,000007		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		2,6-Диметилгептанон-4 (Диизобутилкетон) (391*)	1 раз в квартал	0,0008972		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0021	Помещение пробоподготовки рудных проб	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,0000006		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0022	Помещение разварки СД	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз в квартал	0,000021		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	0,0000007		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Азотная кислота (5)	1 раз в квартал	0,000025		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	0,000007		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Серная кислота (517)	1 раз в квартал	0,000001		Аккредитованная	Инструментальный

						лаборатория	метод
0023	Помещение озоления и разложения проб угля	Азотная кислота (5)	1 раз в квартал	0,000025		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	0,000007		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0024	Помещение разложения и озоления проб угля	Азотная кислота (5)	1 раз в квартал	0,000025		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	0,000007		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0025	Помещение гидрометаллургии	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз в квартал	0,000021		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	6,6E-07		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Азотная кислота (5)	1 раз в квартал	0,000025		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	0,0000066		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Серная кислота (517)	1 раз в квартал	1,34E-06		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0026	ДЭС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,2861		Собственными силами	Расчётный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0,0372		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,0194		Собственными силами	Расчётный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,0306		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,2		Собственными силами	Расчётный метод
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз в квартал	0,0000004		Собственными силами	Расчётный метод
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,0042		Собственными силами	Расчётный метод
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,1		Собственными силами	Расчётный метод
0027	ДЭС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,2861		Собственными	Расчётный метод

						силами	
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0,0372		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,0194		Собственными силами	Расчётный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,0306		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,2		Собственными силами	Расчётный метод
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз в квартал	0,0000004		Собственными силами	Расчётный метод
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,0042		Собственными силами	Расчётный метод
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,1		Собственными силами	Расчётный метод
0028	Система удаления загрязнённого воздуха от электролизёров	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	1 раз в квартал	0,00214		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0029	Система удаления загрязнённого воздуха от резервуаров цианидных растворов	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	1 раз в квартал	0,0010556		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	1 раз в квартал	0,0066977		Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
0030	Инсинератор	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,06243		Собственными силами	Расчётный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0,0013		Собственными силами	Расчётный метод
		Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	1 раз в квартал	0,0026		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,00018		Собственными силами	Расчётный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,00434		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,0341		Собственными силами	Расчётный метод

		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз в квартал	0,00541		Собственными силами	Расчётный метод
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,00708		Собственными силами	Расчётный метод
0031	Дизельная электростанция	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	5,15		Собственными силами	Расчётный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0,6695		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,35		Собственными силами	Расчётный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,55		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	3,6		Собственными силами	Расчётный метод
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз в квартал	0,0000065		Собственными силами	Расчётный метод
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,075		Собственными силами	Расчётный метод
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	1,8		Собственными силами	Расчётный метод
0032	Газовый котёл ВВ-1035	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,01114		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,02784		Собственными силами	Расчётный метод
0033	Газовый котёл ВВ-1035	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,01114		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,02784		Собственными силами	Расчётный метод
0034	Газовый котёл ВВ-1035	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,01114		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,02784		Собственными силами	Расчётный метод

0035	Газовый котёл ВВ-1035	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,01114		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,02784		Собственными силами	Расчётный метод
0036	Газовый котёл ВВ-1035	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,01114		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,02784		Собственными силами	Расчётный метод
0037	Гавзовый котёл ВВ-1035	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,01114		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,02784		Собственными силами	Расчётный метод
0038	Газовый котёл ВВ-735	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,00833		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,02082		Собственными силами	Расчётный метод
0039	Газовый котёл ВВ-735	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,00833		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,02082		Собственными силами	Расчётный метод
0040	Газовый котёл ВВ-535	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,00562		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,01404		Собственными силами	Расчётный метод
0041	Газовый котёл ВВ-535	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,00562		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,01404		Собственными силами	Расчётный метод
0042	Газовый котёл ВВ-535	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,00562		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,01404		Собственными силами	Расчётный метод
0043	Газовый котёл ВВ-4035	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,0496		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,12401		Собственными силами	Расчётный метод
0044	ДЭС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	5,15		Собственными силами	Расчётный метод

		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0,6695		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,35		Собственными силами	Расчётный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,55		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	3,6		Собственными силами	Расчётный метод
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз в квартал	0,0000065		Собственными силами	Расчётный метод
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,075		Собственными силами	Расчётный метод
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	1,8		Собственными силами	Расчётный метод
0045	ДЭС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,2861		Собственными силами	Расчётный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0,0372		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,0194		Собственными силами	Расчётный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,0306		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,2		Собственными силами	Расчётный метод
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз в квартал	0,0000004		Собственными силами	Расчётный метод
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,0042		Собственными силами	Расчётный метод
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,1		Собственными силами	Расчётный метод
0046	ДЭС	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,2861		Собственными силами	Расчётный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	0,0372		Собственными силами	Расчётный метод

		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз в квартал	0,0194		Собственными силами	Расчётный метод
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,0306		Собственными силами	Расчётный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,2		Собственными силами	Расчётный метод
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз в квартал	0,0000004		Собственными силами	Расчётный метод
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз в квартал	0,0042		Собственными силами	Расчётный метод
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,1		Собственными силами	Расчётный метод
6001	Склад исходной руды	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	2,16347		Собственными силами	Расчетный метод
6002	Участок измельчения и гравитации	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,09439		Собственными силами	Расчетный метод
6003	Участок складирования гали	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	11,6694		Собственными силами	Расчетный метод
6004	Транспортировка гали на склад	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,24072		Собственными силами	Расчетный метод

6005	Склад хранения гали	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	24,3395		Собственными силами	Расчетный метод
6006	Склад аварийного запаса руды	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	15,2161		Собственными силами	Расчетный метод
6007	Цикл свинцовойфлотации	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	1 раз в квартал	0,00273		Собственными силами	Расчетный метод
		4-Метил-2-пентанол (Метилизобутилкарбинол) (378)	1 раз в квартал	0,15439		Собственными силами	Расчетный метод
6008	Цикл цинковой флотации	4-Метил-2-пентанол (Метилизобутилкарбинол) (378)	1 раз в квартал	1,641603		Собственными силами	Расчетный метод
		Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)	1 раз в квартал	0,000418		Собственными силами	Расчетный метод
6009	Цикл обезвоживания концентратов	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1 раз в квартал	0,00147		Собственными силами	Расчетный метод
		Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	1 раз в квартал	0,00043		Собственными силами	Расчетный метод
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз в квартал	0,00134		Собственными силами	Расчетный метод
6010	Склад цинкового концентрата	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	1 раз в квартал	0,00013		Собственными силами	Расчетный метод
		Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)	1 раз в квартал	0,00206		Собственными силами	Расчетный метод

		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	1 раз в квартал	0,00192		Собственными силами	Расчетный метод
6011	Приготовление и дозирование флоакулянта	Взвешенные частицы (116)	1 раз в квартал	0,00899		Собственными силами	Расчетный метод
6012	Участок грохочения и растаривания активированного угля	Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)	1 раз в квартал	0,0007		Собственными силами	Расчетный метод
		Взвешенные частицы (116)	1 раз в квартал	0,0243		Собственными силами	Расчетный метод
6013	Расходный склад дизельного топлива	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал	0,000018		Собственными силами	Расчетный метод
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,006233		Собственными силами	Расчетный метод
6014	Операции с регенерированным углём	Взвешенные частицы (116)	1 раз в квартал	0,0022		Собственными силами	Расчетный метод
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	2,29		Собственными силами	Расчетный метод
6017	Пыление пляжа хвостохранилища	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	1,508		Собственными силами	Расчетный метод
6018	Ремонтно-механическре хозяйство	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,00001		Собственными силами	Расчетный метод
		Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	1 раз в квартал	0,000002		Собственными силами	Расчетный метод
		Взвешенные частицы (116)	1 раз в квартал	0,00274		Собственными силами	Расчетный метод

6019	Прачечная	диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)	1 раз в квартал	8,104E-05		Собственными силами	Расчетный метод
		Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1132*)	1 раз в квартал	0,000188		Собственными силами	Расчетный метод
6021	Резервуар с ДТ для розжига инсинератора	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал	0,000002		Собственными силами	Расчетный метод
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,000621		Собственными силами	Расчетный метод
6022	Склад ПРС	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,05777		Собственными силами	Расчетный метод
6026	Шиноремонтное оборудование	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз в квартал	0,0000008		Собственными силами	Расчетный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	3,00E-08		Собственными силами	Расчетный метод
6027	Сварочный аппарат	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз в квартал	0,000148		Собственными силами	Расчетный метод
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз в квартал	0,000013		Собственными силами	Расчетный метод
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	0,000021		Собственными силами	Расчетный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	0,000185		Собственными силами	Расчетный метод
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз в квартал	0,00001		Собственными силами	Расчетный метод
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз в квартал	0,000046		Собственными силами	Расчетный метод

		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	0,000019		Собственными силами	Расчетный метод
6028	Слесарный станок	Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1435*)	1 раз в квартал	0,0000035		Собственными силами	Расчетный метод
6029	Шкаф для зарядки аккумуляторов	Серная кислота (517)	1 раз в квартал	0,000535		Собственными силами	Расчетный метод
6030	Отрезной станок	Взвешенные частицы (116)	1 раз в квартал	0,011		Собственными силами	Расчетный метод
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз в квартал	0,0046		Собственными силами	Расчетный метод
6031	Шлиф.машинка, болгарка, электроинструмент	Взвешенные частицы (116)	1 раз в квартал	0,0036		Собственными силами	Расчетный метод
		Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз в квартал	0,002		Собственными силами	Расчетный метод
6037	Площадка уничтожения взрывчатых веществ	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз в квартал	6,66		Собственными силами	Расчетный метод
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз в квартал	1,082		Собственными силами	Расчетный метод
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз в квартал	46,6		Собственными силами	Расчетный метод
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз в квартал	278,9		Собственными силами	Расчетный метод
6038	Хранение и отпуск бензина АИ-92	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз в квартал	0,545		Собственными силами	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1 раз в квартал	0,2016		Собственными силами	Расчетный метод
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1 раз в квартал	0,02015		Собственными силами	Расчетный метод

		Бензол (64)	1 раз в квартал	0,01854		Собственными силами	Расчетный метод
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз в квартал	0,002337		Собственными силами	Расчетный метод
		Метилбензол (349)	1 раз в квартал	0,0175		Собственными силами	Расчетный метод
		Этилбензол (675)	1 раз в квартал	0,000484		Собственными силами	Расчетный метод
6039	Хранение и отпуск бензина АИ-95	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз в квартал	0,545		Собственными силами	Расчетный метод
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1 раз в квартал	0,2016		Собственными силами	Расчетный метод
		Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	1 раз в квартал	0,02015		Собственными силами	Расчетный метод
		Бензол (64)	1 раз в квартал	0,01854		Собственными силами	Расчетный метод
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1 раз в квартал	0,002337		Собственными силами	Расчетный метод
		Метилбензол (349)	1 раз в квартал	0,0175		Собственными силами	Расчетный метод
		Этилбензол (675)	1 раз в квартал	0,000484		Собственными силами	Расчетный метод
6040	Блочно-модульная АЗС.ДТ	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал	1,462E-05		Собственными силами	Расчетный метод
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,00521		Собственными силами	Расчетный метод
6041	Блочно-модульная АЗС.ДТ	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз в квартал	1,462E-05		Собственными силами	Расчетный метод
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз в квартал	0,00521		Собственными силами	Расчетный метод
6042	Участок приготовления и дозирования флоакулянта	Полиакриламид анионный АК-618 (АК-618) (964*)	1 раз в квартал	0,006421		Собственными силами	Расчетный метод

Таблица 2.13 - План-график контроля за соблюдением гигиенических нормативов на границе санитарно-защитной зоны

№ контрольной точки	Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив, мг/м³	Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
Т.1–Т.8	Граница СЗЗ – 8 точек по румбам	Азота диоксид (0301)	1 раз в квартал	0,2	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Азот (II) оксид (0304)	1 раз в квартал	0,4	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Гидроцианид (0317)	1 раз в квартал	0,01	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Углерод (сажа) (0328)	1 раз в квартал	0,15	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Алканы С12–19 (2754)	1 раз в квартал	1,0	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 20–70 % (2908)	1 раз в квартал	0,3	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
Т.9	Граница ЖЗ – 1 точка	Азота диоксид (0301)	1 раз в квартал	0,2	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Азот (II) оксид (0304)	1 раз в квартал	0,4	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Гидроцианид (0317)	1 раз в квартал	0,01	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Углерод (сажа) (0328)	1 раз в квартал	0,15	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Алканы С12–19 (2754)	1 раз в квартал	1,0	Аккредитованная лаборатория	Инструментально
		Пыль неорганическая, содержащая SiO_2 20–70 % (2908)	1 раз в квартал	0,3	Аккредитованная лаборатория	Инструментально

2.1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.

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 регламенты работы предприятия в период НМУ.

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

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

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

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

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

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

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

Мероприятия по первому режиму работы.

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

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

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

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%,а также все

мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

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

При возникновении неблагоприятных метеорологических условий работы будут приостановлены. Мероприятия осуществляются после заблаговременного получения предупреждения экологических служб области.

Сведения о применяемых мероприятиях в периоды НМУ.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) разрабатываются в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан и вводятся в действие при получении предупреждений РГП «Казгидромет» о прогнозируемых неблагоприятных метеорологических условиях.

Неблагоприятные метеорологические условия (штиль, температурная инверсия, слабые скорости ветра, пыльные бури и другие условия, препятствующие рассеиванию загрязняющих веществ) способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. В зависимости от степени ожидаемого загрязнения атмосферы Казгидрометом устанавливаются предупреждения трех степеней опасности, которым соответствуют три режима работы предприятия.

Основной задачей мероприятий является снижение выбросов загрязняющих веществ без нарушения требований промышленной безопасности и устойчивости технологического процесса.

При введении режима НМУ на объекте усиливается контроль за работой всех организованных и неорганизованных источников выбросов, в первую очередь:

- дробильно-сортировочного комплекса;
- перегрузочных узлов и конвейерного транспорта;
- реагентного отделения;
- участка элюирования;
- плавильного отделения;
- инсинераторной установки Пир-0,5К;
- котельных установок;
- автомобильного транспорта и технологических дорог.

Мероприятия при НМУ I степени

При объявлении НМУ I степени на предприятии предусматривается комплекс мероприятий, обеспечивающий снижение выбросов загрязняющих веществ ориентировочно на **15–20 %.**

Организационные мероприятия

- оповещение руководителей подразделений о введении режима НМУ;
- назначение ответственного лица за выполнение мероприятий;
- усиление контроля соблюдения технологических регламентов;
- перенос работ, сопровождающихся повышенными выбросами, если их выполнение не связано с обеспечением безопасности производства.

Дробильно-сортировочный комплекс

- проверить исправность всех аспирационных систем;
- обеспечить работу дробильного оборудования только при исправной аспирации;
- усилить контроль герметичности укрытий дробилок, грохотов и перегрузочных узлов;

- своевременно удалять просыпи материала.

Конвейерный транспорт

- проверить состояние укрытий конвейеров;
- исключить переполнение перегрузочных узлов;
- обеспечить своевременную уборку просыпей.

Реагентное отделение

- проверить работу фильтров SFN-72/1 и SFN-72/2;
- обеспечить герметичность оборудования;
- исключить проведение ремонтных работ, связанных с разгерметизацией оборудования.

Участок элюирования

- проверить работу скрубберов;
- обеспечить устойчивую работу вентиляции;
- поддерживать технологические параметры процесса, включая значение pH растворов.

Плавильное отделение

- обеспечить работу рукавных фильтров Dalmatic DLMV в штатном режиме;
- исключить эксплуатацию оборудования при неисправной системе газоочистки.

Инсинераторная установка

- эксплуатировать инсинератор только в штатном режиме;
- обеспечить работу мокрой системы очистки дымовых газов;
- не допускать сжигания отходов, не предусмотренных технологическим регламентом.

Автотранспорт и дороги

- увеличить кратность полива технологических дорог;
- ограничить скорость движения автотранспорта;
- исключить длительную работу техники на холостом ходу.

Контроль

- увеличить периодичность визуального контроля источников выбросов;
- контролировать работу газоочистного оборудования;
- вести журнал выполнения мероприятий НМУ.

Мероприятия при НМУ II степени

При объявлении режима НМУ II степени предусматривается комплекс мероприятий, обеспечивающий снижение выбросов ориентировочно на **20–40 %.**

Дополнительно к мероприятиям I степени предусматривается:

Организационные мероприятия

- ограничение выполнения вспомогательных операций, сопровождающихся выбросами;
- перенос работ по ремонту оборудования, связанных с открытием технологических аппаратов;
- ограничение перемещения автотранспорта по территории предприятия.

Дробильно-сортировочный комплекс

- снижение производительности дробильно-сортировочного комплекса;
- перенос операций по переработке материала, не являющихся первоочередными;
- усиление контроля работы аспирационных систем.

Перегрузочные операции

- ограничение открытых перегрузок материала;
- сокращение продолжительности погрузочно-разгрузочных операций.

Реагентное хозяйство

- исключение проведения операций по очистке емкостей;
- усиленный контроль герметичности оборудования.

Плавильное отделение

- перенос операций, не влияющих на непрерывность технологического процесса;
- усиленный контроль эффективности газоочистки.

Инсинератор

- при наличии производственной возможности уменьшение количества одновременно обезвреживаемых отходов;
- эксплуатация исключительно в устойчивом режиме горения.

Автомобильный транспорт

- максимальное ограничение движения вспомогательной техники;
- увеличение кратности полива дорог.

Контроль

- увеличение периодичности производственного экологического контроля;
- регистрация результатов в журнале НМУ.

Мероприятия при НМУ III степени

При объявлении режима НМУ III степени предусматривается комплекс мероприятий, обеспечивающий снижение выбросов ориентировочно на **40–60 %.**

Дополнительно к мероприятиям I и II степени предусматривается:

Организационные мероприятия

- максимальное сокращение работ, сопровождающихся выбросами загрязняющих веществ;
- выполнение только технологических операций, необходимых для безопасной эксплуатации оборудования.

Производственные участки

- снижение производительности дробильно-сортировочного комплекса;
- ограничение открытых перегрузок материала;
- максимальное сокращение транспортных операций;
- проведение регулярного полива дорог и открытых площадок;
- усиленный контроль работы всех аспирационных систем и газоочистного оборудования.

Реагентное отделение и гидрометаллургические процессы

- непрерывный контроль параметров вентиляции;
- контроль работы фильтров SFN;
- контроль работы скрубберов;
- поддержание технологических параметров, исключающих образование цианистого водорода.

Инсинераторная установка

- эксплуатация только при полностью исправной системе газоочистки;
- при возможности перенос термического обезвреживания отходов на период после отмены режима НМУ.

Контроль

- проведение внеочередного осмотра всех источников выбросов;
- увеличение частоты производственного экологического контроля;
- документирование выполнения всех мероприятий.

После отмены режима неблагоприятных метеорологических условий предприятие возвращается к штатному режиму работы.

2.2.2 Оценка воздействий на состояние вод.

2.2.2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности

Этап строительства

Для обеспечения технологического процесса строительства завода и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества, на строительстве используется привозная вода.

Расход питьевой воды принят согласно рабочему проекту и составляет 5260,843м3/пер.

Расход технической воды принят согласно рабочему проекту и составляет 280943,341м3/пер.

Водоотведение

Для отведения сточных вод в объеме 5260,843м3/пер предусмотрен в биотуалет в специльно отведённом огороженном месте.

Этап пуско-наладочных работ

Системы водоснабжения и водоотведения предприятия

На расстоянии более 1 км к югу от промплощадки ОФ, за пределами санитарно-защитной зоны, предусмотрена площадка инженерных сооружений водоснабжения. Площадка размещена в безопасной зоне, имеет отдельный автоподъезд и ограждение. Она расположена между водозаборными скважинами на р. 2-й Кокпатас и потребителями воды на площадке ОФ.

В состав площадки инженерных сооружений водоснабжения входят:

– насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения и пожаротушения;

– хозяйственно-питьевые резервуары по 100 м³;

– пожарные резервуары по 800 м³.

Для обеспечения водой ОФ, вахтового поселка и объектов инфраструктуры предусмотрены площадки водозаборных скважин №2, №4 и №7 с насосными станциями. Скважины расположены вдоль русла р. 2-й Кокпатас и служат источником исходной воды для хозяйственно-бытового водоснабжения. Все объекты проекта расположены за пределами водоохранной полосы и зоны, за исключением водозаборных сооружений, размещение которых допускается водным законодательством.

Питьевое водоснабжение осуществляется привозной и бутылированнной водой.

Система хозяйственно-бытового водоснабжения (В1)

Источником воды для системы В1 являются скважины №2, №4 и №7. Исходная вода по водоводам В0 подается на площадку инженерных сооружений водоснабжения, где проходит механическую очистку и обеззараживание гипохлоритом натрия. После этого вода поступает в два резервуара объемом по 100 м³ и далее насосной станцией подается потребителям ОФ и вахтового поселка.

Система В1 включает:

– В0 — водоводы исходной воды от скважин до площадки водоподготовки;

– В1 — хозяйственно-питьевой водопровод от площадки инженерных сооружений до ОФ и вахтового поселка.

Внутриплощадочная сеть В1 на территории ОФ принята кольцевой. Хозяйственно-бытовое водоснабжение предусмотрено для санитарно-бытовых нужд, а также для части технологических потребителей в отдельных зданиях.

Насосная станция и водоподготовка

Работа насосных агрегатов в насосной станции предусмотрена в круглосуточном режиме – 24 ч. в сутки.

В здании насосной станции размещены очистные сооружения, установка обеззараживания, насосные агрегаты, гидропневматические баки, трубопроводы с запорной арматурой, обратными клапанами, расходомером, антивибрационными компенсаторами, шкафом управления.

В связи с тем, что источник воды не отвечает нормам питьевого качества, в здании насосной станции устанавливается станция водоподготовки.

Источником водозабора являются скважинный водозабор №2,4,7 на участке ТОО «Шокпар-Гагаринское». Физико-химические показатели качества исходной воды для расчета СОВ и выбора технологической схемы превышают ПДК.

Показатели качества воды, после очистки на станции водоподготовки отвечают: санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточника, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов.

Работа станции водоподготовки обеспечивается необходимым набором оборудования со следующими ступенями водоподготовки:

- осветление;
- обеззараживание гипохлоритом натрия (контактный метод).

Работа станции водоочистки предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного присутствия персонала.

Система противопожарного водоснабжения (В2)

Источником противопожарного водоснабжения является пруд-накопитель на р. Кокпатас, вода из которого подается в два пожарных резервуара объемом по 800 м³. Из резервуаров вода насосной станцией подается в сеть В2.

Система В2 включает:

– внеплощадочный пожарный водовод В2 от площадки инженерных сооружений до ОФ;

– внутриплощадочную кольцевую сеть В2 с пожарными гидрантами;

– внутренние противопожарные водопроводы в зданиях, где это требуется по нормативам.

Противопожарное водоснабжение обеспечивает наружное, внутреннее пожаротушение и потребности автоматических установок пожаротушения.

Горячее водоснабжение (Т3, Т3В, Т4)

На объектах ОФ горячее водоснабжение предусмотрено в децентрализованном исполнении — от электрических водонагревателей или бойлеров.

Системы включают:

– Т3 — горячее водоснабжение;

– Т3В — отдельные линии горячего водоснабжения для отдельных потребителей;

– Т4 — циркуляционный трубопровод.

Горячая вода используется для санитарно-бытовых нужд и, в отдельных зданиях, для технологического оборудования.

Производственное и техническое водоснабжение

Проектом предусмотрена система оборотного водоснабжения, обеспечивающая повторное использование производственных вод на фабрике. В состав системы входят:

плавучая насосная станция №1;

водовод оборотной воды В31;

плавучая насосная станция №2;

водовод свежей воды В34.

В31 предназначен для подачи оборотной воды от плавучей насосной станции №1 до участка водораспределения на площадке сгустителя.

В34 предназначен для подачи свежей воды от плавучей насосной станции №2 до того же участка.

Дополнительно предусмотрены внеплощадочные водоводы технической воды:

– В41 — подача карьерной воды на хвостохранилище;

– В41.1 — подача технической воды от пруда-накопителя до бака свежей воды на ОФ;

– В41.1.1 — подача технической воды в хвостохранилище для заполнения и запуска;

– В41.1.2 — подача технической воды на участок инженерных сооружений для заполнения пожарных резервуаров.

Таким образом, производственное водоснабжение организовано по замкнутой и оборотной схеме, без сброса производственных сточных вод в природные водные объекты.

Аварийный пруд

Для аварийного опорожнения технологических емкостей предусмотрен аварийный пруд объемом 2000 м³, размещенный рядом со сгустителем и главным корпусом. Дно и борта пруда изолированы геомембраной HDPE толщиной 1,5 мм, что исключает фильтрацию загрязненных вод в грунт.

Хозяйственно-бытовая канализация (К1)

Система К1 предназначена для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от зданий и сооружений ОФ. Стоки по внутриплощадочным сетям направляются в накопительные емкости (выгребы) с последующей откачкой и вывозом на очистные сооружения, расположенные за вахтовым поселком.

Таким образом, хозяйственно-бытовые сточные воды не сбрасываются в окружающую среду непосредственно.

Производственная канализация (К3)

Система К3 предусмотрена для отвода производственных стоков от технологического оборудования, лабораторий, склада прекурсоров, а также случайных проливов. Производственные стоки собираются раздельно, направляются в накопительные емкости, при необходимости проходят нейтрализацию, после чего вывозятся на хвостохранилище.

Отдельно предусмотрено:

– отведение производственных стоков от ПАЛ и металлургической лаборатории в отдельную накопительную емкость с последующей нейтрализацией и вывозом на хвостохранилище;

– очистка стоков столовой в жироуловителе перед поступлением в накопительные емкости;

– очистка загрязненных стоков с площадки хранения дизельного топлива в маслонефтеуловителе.

Напорная канализация условно-чистых вод (К4Н, В38)

Система К4Н предназначена для отвода аварийных условно чистых стоков от отдельных помещений, в том числе тепловых пунктов. Внутри зданий такие стоки собираются в приямки и отводятся дренажными насосами.

На внеплощадочном уровне предусмотрен водовод В38, по которому очищенные условно чистые сточные воды после локальных очистных сооружений вахтового поселка отводятся на хвостохранилище.

Поверхностный водоотвод

Для отвода дождевых и талых вод предусмотрены планировка территории, водоотводные канавы и лотки. На промплощадке ОФ в пониженных местах запроектированы колодцы-накопители с последующим вывозом загрязненных поверхностных вод специализированной техникой в места, определяемые заказчиком. Это исключает попадание загрязненного стока на рельеф.

На остальной территории применяется открытая система водоотвода самотеком по канавам, с распределением поверхностных вод по участкам озеленения и в пониженные места.

Общая характеристика схемы

В целом на предприятии предусмотрены следующие основные системы водоснабжения и водоотведения:

– В0 — водоводы исходной воды от скважин;

– В1 — хозяйственно-питьевое водоснабжение;

– В2 — противопожарное водоснабжение;

– Т3, Т3В, Т4 — горячее водоснабжение и циркуляция;

– В31 — водовод оборотной воды;

– В34 — водовод свежей воды;

– В38 — водовод условно чистых вод;

– В41, В41.1, В41.1.1, В41.1.2 — водоводы карьерной и технической воды;

– К1 — хозяйственно-бытовая канализация;

– К3 — производственная канализация;

– К4Н — напорная канализация условно чистых вод.

Проектные решения предусматривают раздельный сбор сточных вод по их видам, повторное использование производственных вод, накопление и вывоз хозяйственно-бытовых стоков, а также исключение сбросов загрязненных сточных вод в поверхностные и подземные водные объекты.

Расчеты водопотребления и водоотведения

Производственные нужды

Производственное водоснабжение обогатительной фабрики осуществляется по оборотной схеме. Для технологических нужд используются свежая вода, поступающая из пруда-накопителя, и оборотная вода, возвращаемая из системы хвостового хозяйства.

Потребность фабрики в свежей воде составляет 85,1 м³/ч, или 671 213 м³/год при режиме работы 7884 ч/год. Данный объем является основным показателем водозабора на технологические нужды и характеризует потребление свежей воды из источника водоснабжения.

Оборотная вода, возвращаемая в производственный контур фабрики, составляет 188,4 м³/ч, или 1 485 345,6 м³/год. Оборотная вода используется повторно в технологическом процессе и позволяет снизить потребность предприятия в свежей воде.

Общий объем воды, поступающей в производственный контур фабрики с учетом оборотного водоснабжения, составляет:

85,1 + 188,4 = 273,5 м³/ч, или 2 156 274,0 м³/год.

При этом величина 273,5 м³/ч не является объемом забора свежей воды из природного источника, а отражает суммарное поступление воды в производственный контур фабрики, включая оборотную воду.

Вода используется на основные технологические процессы переработки руды, включая приготовление пульпы, измельчение и классификацию, флотационное обогащение, сгущение продуктов обогащения, фильтрацию, а также гидрометаллургические операции.

Дополнительно в технологический процесс поступает влага, содержащаяся в исходной руде, в объеме 7,8 м³/ч. Данный поток не относится к водопотреблению из системы водоснабжения и учитывается как естественное влагосодержание сырья.

Из производственного контура фабрики вода выводится преимущественно в составе хвостов обогащения, направляемых в хвостохранилище. Объем производственных сточных вод с хвостами составляет 264,9 м³/ч, или 2 088 471,6 м³/год.

Безвозвратное потребление воды в пределах производственного контура фабрики составляет 8,6 м³/ч, или 67 802,4 м³/год. Оно включает воду, выводимую с кеком фильтр-пресса (0,2 м³/ч), невосполнимые технологические потери (1,8 м³/ч) и влагу, связанную с концентратами и иными продуктами процесса, не выделенную на схеме отдельным потоком (6,6 м³/ч).

Таким образом, баланс производственного контура фабрики составляет:

273,5 м³/ч = 264,9 м³/ч + 8,6 м³/ч,

где 273,5 м³/ч — общий объем воды, поступающей в производственный контур с учетом оборотной воды; 264,9 м³/ч — объем производственных сточных вод, направляемых с хвостами в хвостохранилище; 8,6 м³/ч — безвозвратное потребление воды в пределах производственного контура фабрики.

Потери воды, связанные с испарением, накоплением и влагосодержанием хвостов в хвостохранилище, в данном балансе не учитываются и рассматриваются отдельно в балансе хвостового хозяйства.

Пылеподавление на дорогах:

Общая протяженность технологических автомобильных дорог составляет 10,697 км, ширина дорог — 12 м. Норма полива — 0,4 л/м² (СП РК 4.01–101–2012). Период пылеподавления принят 90 дней в году (сухой период).

10,69709 км × 12 м = 128365,08 м²

128365,08 × 0,4 / 1000 × 90 = 4621,14 м³/год

Пылеподавление на складах

Площадь орошения	Площадь пылящей поверхности рабочей площадки, м^2	Количество площадок	Норматив расхода л/м^2	Кол-во полива в сутки	Кол-во дней полива в году	Расход в сутки, л	Расход в год, м3
Пылеподавление на складах							
Склад исходной руды							
Гидроорошение пылящей поверхности	1250	1	0,4	2	90	1000	90,00
Склад хранения гали							
Гидроорошение пылящей поверхности	1250	1	0,4	2	90	1000	90,00
Склад аварийного запаса руды							
Гидроорошение пылящей поверхности	1250	1	0,4	2	90	1000	90,00
Итого:							270,00

Хозяйственно-бытовые нужды

Водопотребление на санитарно-питьевые нужды в зданиях и помещениях определялось исходя из нормы расхода воды, численности рабочих, а также времени потребления. Расчеты приняты на основании раздела «Водоснабжение и канализация» (ВК) и «Общей пояснительной записки» проекта.

Таблица 2.14- Сводная таблица водопотребления ОФ на хозяйственно-бытовые нужды в период эксплуатации

п/п	Наименование	Кол-во потребителей	Водопотребление						Водоотведение		
			Расход холодной воды			Расход горячей воды			Сброс в канализацию		
			м3/сут	м3/час	л/сек	м3/сут	м3/час	л/сек	м3/сут	м3/час	л/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вахтовый поселок											
1	Общежитие на 46 мест (ИТР)	46 мест	2,3	0,58	0,42	3,22	0,89	0,58	5,52	1,47	1
2	Общежитие на 37 мест (ИТР+VIP)	37 мест	1,85	0,51	0,38	2,6	0,77	0,52	4,45	1,28	0,9
3	Общежитие на 52 мест (женское)	52 мест	2,08	0,61	0,44	3,12	0,81	0,54	5,2	1,42	0,98
4	Общежитие на 82м	82 мест	3,28	0,83	0,55	4,92	1,11	0,69	8,2	1,94	1,24
5	Общежитие на 82м	82 мест	3,28	0,83	0,55	4,92	1,11	0,69	8,2	1,94	1,24
6	Общежитие на 82м	82 мест	3,28	0,83	0,55	4,92	1,11	0,69	8,2	1,94	1,24
7	Общежитие на 82м	82 мест	3,28	0,83	0,55	4,92	1,11	0,69	8,2	1,94	1,24
8	Столовая на 200 м	200п.м	42,24	14,8	6	21,12	8,45	3,9	63,36	23,25	9,9
	8.1 персонал	30 раб.	0,29	0,29	0,21	0,29	0,29	0,21	0,58	0,58	0,42
	8.2 душевые	4 душ.	2,98	2,98	1,04	2,69	2,69	0,95	5,67	5,67	1,99
9	Культурно-развлкомплекс										
	9.1сотрудн.	3раб.	0,11	0,11	0,1	0,11	0,11	0,1	0,22	0,22	0,2
	9.2кинотеатр	16п.м	0,11	0,1	0,11	0,09	0,09	0,11	0,19	0,19	0,22

	9.3спортзал	42 спортсмен	1,68	0,49	0,39	2,52	0,57	0,44	4,2	1,06	0,83
10	КПП	2чел.	0,1	0,1	0,12	0,09	0,09	0,11	0,19	0,19	0,23
Общее		-	66,86	23,89	11,41	55,53	19,2	10,22	122,39	43,09	21,64
ИТОГО:											
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1), в том числе ГВС			122,39	43,09	21,64						
Бытовая канализация К1				47,78					59,03	19,84	11,74
Производственная канализация К3:									63,36	23,25	9,9
Столовая на 200м									63,36	23,25	9,9
АБК вахтового посёлка											
п/п	**Наименова**	**Кол-во потре**	**Водопотребление**						**Водоотведение**		
	ние	**би**	**Расход холодной воды**			**Расход горячей воды**			**Сброс в канализацию**		
		телей	**м3/сут**	**м3/час**	**л/сек**	**м3/сут**	**м3/час**	**л/сек**	**м3/сут**	**м3/час**	**л/сек**
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
1	Прачка	111кг сух. белья	2,77	0,8	0,48	1,66	0,57	0,37	4,43	1,37	2,45
2	Медицинский пункт	7 пос.	0,77	0,4	0,26	0,63	0,51	0,31	1,4	0,91	0,57
3	Офис	95 чел.	0,86	0,57	0,35	0,67	0,57	0,35	1,53	1,14	0,7
4	Душевая	50	19,33	19,33	6	16,92	16,92	5,28	36,25	36,25	11,28
		душ.сетка									
Общее		-	23,73	21,1	7,09	19,88	18,57	6,31	43,61	39,67	15
ИТОГО:											
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1), в том числе ГВС			43,61	39,67	13,4						
Бытовая канализация К1									38,48	37,84	12,26

Производственная канализация К3:									5,13	1,83	2,74
Прачка									4,43	1,37	2,45
Мед.пункт (50% от стока)									0,7	0,46	0,29
Инфраструктурные объекты											
п/п	Наименова	Кол-во потре	Водопотребление						Водоотведение		
	ние	би	Расход холодной воды			Расход горячей воды			Сброс в канализацию		
		телей	м3/сут	м3/час	л/сек	м3/сут	м3/час	л/сек	м3/сут	м3/час	л/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Пожарное депо на 2 авто	12чел.	0,24	0,24	0,21	0,23	0,23	0,2	0,47	0,47	0,41
2	Керносклад	-	0,15	0,15	0,15	0,14	0,14	0,15	0,29	0,29	0,3
3	РМХ	3чел.	25,13	7,88	3,47	2,91	0,96	0,662	15,82	6,72	4,75
4	Аварийный душ (склады ТМЦ и вз.м)	-	0,83	0,83	0,92	-	-	-	0,83	0,83	0,92
5	Операторная	2чел.	0,1	0,1	0,12	0,09	0,09	0,11	0,19	0,19	0,23
6	КПП Центральная	15 чел.	0,28	0,28	0,22	0,26	0,26	0,22	0,54	0,54	0,44
Общее		-	26,73	9,48	5,09	3,63	1,68	1,342	18,14	9,04	7,05
ИТОГО:											
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1), в том числе ГВС			30,36	11,16	6,432						
Бытовая канализация К1									6,81	3,12	4,13
Производственная канализация К3:									11,33	5,95	2,92
РМХ									10,5	5,12	2
Склады									0,83	0,83	0,92
Обогатительная фабрика											
п/п	Наименова	Кол-во потре	Водопотребление						Водоотведение		
	ние	би	Расход холодной воды			Расход горячей воды			Сброс в канализацию		
		телей	м3/сут	м3/час	л/сек	м3/сут	м3/час	л/сек	м3/сут	м3/час	л/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Главный корпус ОФ	122 чел	3,05	2,14	1,26	1,34	1,02	0,61	3,05	2,14	1,26

2	Цех готовой продукции (ЗК)	10 чел	0,25	0,42	0,37	0,11	0,2	0,18	0,25	0,42	0,37
3	КПП № участка ОФ	3 чел	0,07	0,23	0,26	0,03	0,11	0,13	0,07	0,23	0,26
	Пробирно-аналитическая лаб-я	17 приборов	4,42	2,74	1,36	2,21	1,37	0,68	4,42	2,74	1,36
4		13 человек	0,32	0,49	0,42	0,14	0,24	0,2	0,32	0,49	0,42
	Металлургическая лаб-я	3 прибора	0,78	1,1	0,66	0,39	0,55	0,33	0,78	1,1	0,66
		7 душ сетка	10,5	2,63	1,4	4,83	1,21	0,98	10,5	2,63	1,4
5		16 чел	0,4	0,56	0,45	0,18	0,27	0,22	0,4	0,56	0,45
6	Пункт обогрева	5 чел	0,13	0,29	0,3	0,06	0,14	0,15	0,13	0,29	0,3
7	АБК ОФ										
7.1	Бытовой корпус	13 душ сетка	9,75	4,88	2,6	4,48	2,24	1,82	9,75	4,88	3,64
7.2	Офис	33 раб	0,53	0,62	0,44	0,23	0,31	0,22	0,53	0,62	0,44
7.3	Обеденный зал	330 бл/час 2640 бл/сут	5,28	2,56	1,3	2,64	1,28	0,65	5,28	2,56	1,3
8	Операторская	2 чел	0,05	0,19	0,23	0,02	0,09	0,11	0,05	0,19	0,23
9	Участок выщелачивания	2 чел	0,05	0,19	0,23	0,02	0,09	0,11	0,05	0,19	0,23
10	Склад хранения прекурсоров	2 чел	0,05	0,19	0,23	0,02	0,09	0,11	0,05	0,19	0,23
Общее			35,6	19,23	12,55	16,7	9,21	6,5	35,6	19,23	12,55
ИТОГО:											
Хозяйственно-питьевой водопровод (В1), в том числе ГВС			35,6	19,23	15,55						
Бытовая канализация К1									31,08	15,57	10,39
Производственная канализация К3:									4,52	3,66	2,16
Пробирно-аналитическая лаборатория									3,64	2,42	1,33
Металлургическая лаборатория									0,88	1,24	0,83

Таблица 2.15 – Водный баланс предприятия

Производство	Водопотребление, м3/ч							Водоотведение, м3/час				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно используемая							
		Всего	В т.ч. питьевого качества									
Производственные нужды												
Производственные нужды ОФ	273,50	85,1	0,00	188,4	0	0,00	8,6*	264,90	0	264,9	0,00	Сточные воды направляются в хвостохранилище.
Технические нужды												
Пылеподавление на дорогах и складах	6,790				6,790		6,790	-	-	-	-	Для пылеподавления дорог и складов предусматривается использование повторно используемой воды, отбираемой из хвостохранилища.
Хозяйственно-бытовые нужды												

Вахтовый посёлок	43,09	43,09				43,09		43,09		23,25	19,84	Водоснабжение столовой осуществляется от сети хозяйственно-питьевого водопровода. Сточные воды столовой перед сбросом проходят очистку в жироуловителе и далее направляются в сеть производственной канализации. Хозяйственно-бытовые сточные воды после очистки на очистных сооружениях направляются в хвостохранилище
АБК вахтового посёлка	39,67	39,67				39,67		39,67		1,83	37,84	Сточные воды от прачечной и медицинского пункта направляются в сеть производственной канализации

												К3. Хозяйственно-бытовые сточные воды после очистки на очистных сооружениях направляются в хвостохранилище
Инфраструктурные объекты	11,16	11,16				11,16	2,09	9,07		5,95	3,12	Сточные воды от РМХ и складов направляются в сеть производственной канализации К3. Хозяйственно-бытовые сточные воды после очистки на очитных сооружениях направляются в хвостохранилище
Обогатительная фабрика	19,23	19,23				19,23		19,23		3,66	15,57	Сточные воды от лабораторий направляются в сеть производственной канализации К3. Хозяйственн

												о-бытовые сточные воды после очистки на очистных сооружениях направляются в хвостохранилище
Итого:	**393,44**	**198,25**		**188,4**	**6,790**	**113,15**	**17,48**	**375,96**		**299,59**	**76,37**	

*Безвозвратное потребление воды в пределах контура ОФ включает воду, выводимую с кеком фильтр-пресса, невосполнимые технологические потери и влагу, связанную с концентратами и продуктами процесса.

Производство	**Водопотребление, тыс. м3/год**							**Водоотведение, тыс. м3/год**				
	Всего	**На производственные нужды**				**На хозяйственно бытовые нужды**	**Безвозвратное потребление**	**Всего**	**Объем сточной воды повторно используемой**	**Производственные сточные воды**	**Хозяйственно бытовые сточные воды**	**Примечание**
		Свежая вода		**Оборотная вода**	**Повторно используемая**							
		Всего	**В т.ч. питьевого качества**									
Производственные нужды												
Производственные нужды ОФ	2156,27	671,21	0,00	1 485,35	0	0,00	67,80	2088,47	0	2088,47	0,00	Сточные воды направляются в хвостохранилище.
Технические нужды												

Пылеподавление на дорогах и складах	4,890				4,890		4,890	-	-	-	-	Для пылеподавления дорог и складов предусматривается использование повторно используемой воды, отбираемой из хвостохранилища.
Хозяйственно-бытовые нужды												
Вахтовый посёлок	339,72	339,72				339,72		339,72		183,30	156,42	Водоснабжение столовой осуществляется от сети хозяйственно-питьевого водопровода. Сточные воды столовой перед сбросом проходят очистку в жироуловителе и далее направляются в сеть производственной канализации. Хозяйственно-бытовые сточные воды после очистки на очистных

												сооружениях направляются в хвостохранилище
АБК вахтового посёлка	312,76	312,76				312,76		312,76		14,43	298,33	Сточные воды от прачечной и медицинского пункта направляются в сеть производственной канализации К3. Хозяйственно-бытовые сточные воды после очистки на очистных сооружениях направляются в хвостохранилище
Инфраструктурные объекты	87,99	87,99				87,99	16,48	71,51		46,91	24,60	Сточные воды от РМХ и складов направляются в сеть производственной канализации К3. Хозяйственно-бытовые сточные воды после очистки на очитных

												сооружениях направляются в хвостохранилище
Обогатительная фабрика	151,61	151,61				151,61		151,61		28,86	122,75	Сточные воды от лабораторий направляются в сеть производственной канализации К3. Хозяйственно-бытовые сточные воды после очистки на очистных сооружениях направляются в хвостохранилище
Итого:	**3053,24**	**1563,28**		**1485,3**	**4,890**	**892,07**	**89,17**	**2964,07**	**0,0**	**2361,97**	**602,10**	

Водный баланс хвостохранилища

Водный баланс рассчитан на основе данных из отчетов об ИГИ.

В расчете приняты значения по испарению и осадкам:

- среднегодовое количество осадков 479 мм;
- среднегодовое испарение с водной поверхности 1616 мм;
- среднегодовое испарение с поверхности суши 365мм.

Количество оборотной воды, которое можно получить из хвостохранилища определяется по формуле:

$W_о=W_е+W_п+ W_к + W_{с.в} -W_и-W_ф-W_{хв}-W_з$, где

$W_е$ - естественный приток воды в хвостохранилище;

$W_п$ - водная фаза пульпы;

$W_к$ – карьерная вода;

$W_{с.в.}$ – очищенная сточная вода;

$W_и$ - потери на испарение с площади хвостохранилища;

$W_ф$ - потери воды на фильтрацию;

$W_{хв.}$ - количество воды, остающееся в порах хвостов;

$W_з$ - количество воды, необходимое для подъема горизонта воды в хвостохранилище на зимний период эксплуатации.

Фильтрационные воды через тело дамбы хвостохранилища и через ложе в балансе не учитываются, т.к. предусмотрена полная гидроизоляция хвостохранилища от окружающей среды.

Первая очередь строительства используется в качестве емкости для накопления свежей воды для технологического процесса ОФ и не предназначена для приема отвальных хвостов, поэтому расчет водного баланса по первой очереди строительства не рассчитывается. Для расчета водного баланса приведена таблица исходных технологических данных в таблице.

Водный баланс по второй и третьей очередям строительства приведен в таблице.

В процессе эксплуатации необходимо ежегодно корректировать расчет водного баланса по фактическим показателям.

Таблица 2.16 - Исходные технологические данные

№	Наименование	Ед.изм.	Значение
	Режим работы фабрики	час/год	7884
	Количество руды, подлежащей переработке	т	1 000 000
	Выход хвостов	м3/год м3/час т/год	2009645 255 2651222
	Весовое содержание твердого в пульпе Рвв, Рвп. (Рвв-по отношению к массе воды, Рвп-по отношению к массе пульпы)	%	38
	Соотношение в пульпе твердого в жидкому по весу	Т:Ж	0,55
	Удельный вес руды	т/м3	2,79
	Насыпной вес руды	т/м3	1,73
	Плотность пульпы	т/м3	1,32
	Гранулометрический состав хвостов	%	71
	Удельный вес хвостов	т/м3	2,79
	Объемный вес (насыпной, естественной влажности и в водонасыщенном состоянии);	т/м3	1,61
	Твердая составляющая Т	т/час	127
	Жидкая фаза пульпы	м3/час	
	Температура исходной хвостовой (шламовой) пульпы перед гидротранспортированием (зимой и летом)	ºС	5-15
	Средняя объемная пористость хвостовых отложений,		0,4

	n		
	Требования к водообороту:		
	Оборотная вода на фабрику Хвостохранилище-Сгуститель Сгуститель-обогатительная фабрика	м3/час	 188,4 390,10
	Требования к первоначальному заполнению хвостохранилища водой, объем	тыс.м3	200 000
	Карьерная вода	м3/сут	1 год – 960 2 год –1680 3 год - 1710 4 год –1847 5 год - 1668
	Вода с очистных сооружений	м3/час м3/сут	121,58 224,73
	Свежая вода (требуется для запуска фабрики)	м3/час	85,13

Таблица 2.17 - Водный баланс хвостохранилища

№№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Годы					
			Вторая очередь		Третья очередь			
			2026	2027	2028	2029	2030	2031
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Мощность предприятия по переработке руды	т/год	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000	1000000
2	Выход хвостов	$м^3$/год	358422,94	358422,94	358422,94	358422,94	358422,94	358422,94
3	Емкость хвостохранилища по хвостам	$м^3$/год	776397,52	776397,52	776397,52	776397,52	776397,52	776397,52
4	Водосборная площадь хвостохранилища	$м^2$	440900	440900	520674	520674	520674	520674
5	Площадь отстойного пруда	$м^2$	334600	334600	175750	243550	285369	295950
6	Площадь пляжной зоны	$м^2$	19165	37231	101089	191915	191915	191915
7	Атмосферные осадки	м/год	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479	0,479
8	Испарение с водной поверхности	м/год	1,616	1,616	1,616	1,616	1,616	1,616
9	Испарение с поверхности суши	м/год	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365	0,365
10	Средняя объемная пористость хвостовых отложений		0,42	0,42	0,42	0,42	0,42	0,42
11	Вода в хвостовой пульпе	$м^3$/год	1631593,80	1631593,80	1631593,80	1631593,80	1631593,80	1631593,80
12	Карьерная вода	$м^3$/год	350400	613200	624150	674155	608820	608820
13	Оборотная вода с предыдущего года	$м^3$/год	0	524542,86	490874,43	920373,63	1180072,94	1259309,54
14	Вода с очистных сооружений	$м^3$/год	82026,45	82026,45	82026,45	82026,45	82026,45	82026,45

15	Осадки на водосборную площадь	м^3/год	211191,10	211191,10	249402,85	249402,85	249402,85	249402,85
Итого:		**м^3/год**	**2275211,35**	**3062554,21**	**3078047,53**	**3557551,73**	**3751916,03**	**3831152,63**
Потери воды из хвостохранилища								
16	Заполнение пор в хвостовых отложениях	м^3/ год	151591,06	151591,06	151591,06	151591,06	151591,06	151591,06
17	Испарение с поверхности отстойного пруда	м^3/ год	540713,60	540713,60	284012,00	393576,80	461156,30	478255,20
18	Испарение с поверхности пляжа	м^3/ год	6995,225	13589,315	36897,485	70048,975	70048,975	70048,975
Итого:		м^3/ год	**699299,89**	**705893,98**	**472500,55**	**615216,84**	**682796,34**	**699895,24**
19	Пополнение прудка	м^3/ год	380440,20	380440,20	199827,75	276916,35	324464,55	336495,15
	Всего:	м^3/ год	**1575911,46**	**2356660,23**	**2605546,98**	**2942334,89**	**3069119,69**	**3131257,39**
20	Остаток свободной воды в хвостохранилище	м^3/ год	1195471,26	1976220,03	2405719,23	2665418,54	2744655,14	2794762,24
21	Подача оборотной воды на фабрику	м^3/ год	670928,40	1485345,60	1485345,60	1485345,60	1485345,60	1485345,60
Приход		**м^3/ год**	**2275211,35**	**3062554,21**	**3078047,53**	**3557551,73**	**3751916,03**	**3831152,63**
Расход		**м^3/ год**	**2275211,35**	**3062554,21**	**3078047,53**	**3557551,73**	**3751916,03**	**3831152,63**

2.2.2.2 Поверхностные воды

Рассматриваемый район относится к речному бассейну реки Шу, обширной бессточной Аральской впадины Центральной Азии.

В районе месторождения Гагаринское (далее - месторождение), имеются малые горные реки Какпатас1, Какпатас-2, Какпатас-3, Соганды, истоки которых находятся в юго-западном склоне горы Кендыктас. По характеру направленности водного баланса участок работ и вся горная часть территории, находится с области образования, формирования стока – реки питаются, дренируя подземные воды. Русла рек порожисты, загромождены валунами и галькой. Реки в период половодья несут большое количество влекомых и взвешенных наносов. Долины имеют вид ущелий, местами переходящих в теснины с отвесными скальными бортами. Пойма практически отсутствует. Все реки, сливаясь, образуют речную систему Какпатас и впадают в Какпатасское водохранилище, с которого вода подается на орошение земель и на санитарные пропуски воды в русло реки Какпатас, который соединяется с долиной реки Шу. С апреля по май, в Какпатасское водохранилище также впадают, незначительные по объему паводковые воды с Байкансая и других прилегающих с севера водохранилища саев.

На участке месторождения Гагаринское протекает река Какпатас-2, русло которой врезано в рельеф местности и дренирует подземные воды.

Для реки 2-й Какпатас разработана и установлена водоохранная полоса 35 м и зона 500 м (Постановление Акимата Жамбылской области №276 от 21.12.2023 года). По отношению к рассмотриваемым проектам объектам Обогатительного комплекса приток реки 2-й Какпатас, протекает на расстоянии 515 м от проектируемой промплощадки ОФ.

Все рассматриваемые настоящим Проектом объекты расположены за пределами водоохранной полосы и зоны водного объекта, кроме водозаборных сооружений на скважинах №2, 4, 7 и пруда-накопителя, которые допускается размещать в полосе согласно п.п.1 п.2 ст.86 Водного кодекса РК.

Также площадка инженерных сооружений водоснабжения с резервуарами чистой воды для питьевого и противопожарного водоснабжения расположена в водоохраной зоне, согласно допущений п.п.1 п.2 и п.3 ст.86 Водного Кодекса РК. Согласование Шу-таласской бассейновой инспекции KZ94VRC00027763 представлено в Приложении 5.

Расположение проектируемых объектов по отношению к водоохранным зонам и полосам указано на Ситуационном плане см. Рисунок 1.

Река Какпатас-1 расположена в юго-восточной окраине гор Кендыктас. Длина реки по основным руслам 33,2 км. Площадь питания - 94,8 кв.км. В общем объеме реки Какпатас, приток Какпатас-1 составляет 16,2 % (средний расход по маю 2022 г). Расход воды в 2022 г колеблется от 0,142 до 0 м3/с. Средний расход составляет 0,03 м3/с (2592,5 м3/сут). Воды пресные, минерализация воды 0,7 г/дм3. Поверхностный поток в русле не прерывается в течении года. В период с декабрь по март вода в русле замерзает. Соблюдается подледный поток. В периоды резкого потепления, паводковые воды протекают поверх льда.

Река Какпатас-2 расположена в западном склоне гор Кендыктас. Длина реки по основным руслам 41,2 км. Площадь питания -51,0 кв. км. В общем объеме реки Какпатас, приток Какпатас-2 составляет 14,9% (средний расход по маю 2022 г). Расход воды в 2022 г колеблется от 0,159 до 0,002 м3/с. Средний расход составляет 0,07 м3/с (5765,5 м3/сут). Воды пресные, минерализация воды 0,7 г/дм3. В период с декабрь по март вода в русле замерзает. Соблюдается подледный поток. В периоды резкого потепления, паводковые воды протекают поверх льда. В летнее время с сентября по декабрь (по 2022 году), в промежутке 3,0 км, ниже по течению реки, в 2,5 км от зимовки Кокфер, поверхностный сток полностью фильтруется в породы тальвега речки.

Воды реки Какпатас-2 используются для заполнения водохранилища Какпатас и пастбищного водопоя скота в летний период. Осенью, с сентября по декабрь, поверхностный сток, местами фильтруется в породы тальвега. С декабря по март, в холодные годы, образуется ледяной слой на поверхности воды или полностью замерзает, тогда водопой осуществляется из скважин глубиной до 80 м, пробуренных около зимовок или из близлежащих родников. В зимовке Кокфер, расположенной на пойме Какпатас-2, водоснабжение осуществляется из родников.

Река Какпатас-3 расположена в западном склоне гор Кендыктас. Длина реки по основным руслам 38,1 км. Площадь питания -78,6 кв. км. В общем объеме реки Какпатас, приток Какпатас-3 составляет 14,1 % (средний расход по маю 2022 г). Расход воды в 2022 г колеблется от 0,087 до 0,011 м3/с. Средний расход составляет 0,033 м3/с (2868,9 м3/сут). Воды пресные, минерализация воды 0,7 г/дм3. В период с декабрь по март вода в русле замерзает. Соблюдается подледный поток. В периоды резкого потепления, паводковые воды протекают поверх льда.

Река Соганды расположен в западном склоне гор Кендыктас, протекает через пос. Соганды и соединяется с рекой Какпатас-3 в 2-х км ниже пос. Соганды. Длина реки по основным руслам 35 км. Площадь питания -194,4 кв. км. В общем объеме реки Какпатас, приток Соганды составляет 26,3 % (средний расход по маю 2022 г). Расход воды в 2022 г колеблется от 0,162 до 0,02 м3/с. Средний расход составляет 0,085 м3/с (7374,6 м3/сут). Воды пресные, минерализация воды 0,7 г/дм3. В период с декабрь по март вода в русле замерзает. Соблюдается подледный поток.

Река Байкансай расположен к западу от пос. Соганды Длина реки по основным руслам 15 км. Площадь питания -20,2 кв. км. Поверхностный поток наблюдается в период паводков при таянии снега и обильных дождей с марта по май. Питание водохранилища незначительное.

Водохранилище Какпатас

Водохранилище Какпатас расположено на реке Какпатас, берущий начало с родников юго-западного склона Кендыктасских гор, находящееся к северу в 40-50 км от пос. Кордай Жамбылской области. По типу питания, река Какпатас относится к рекам смешанного питания с хорошо выраженным коротким весенним половодьем и продолжительной по времени меженью. Водохранилище построено в 1988 году и предназначено для сезонного регулирования и повышения водообеспеченности орошения земель. До начала орошения земель (апрель-май) вода может быть сброшена при переполнении.

Параметры водохранилища: полный объем – 10,5 млн. м3; полезный объем – 9,36 млн. м3; мертвый объем водохранилища – 1,14 млн. м3, площадь зеркала воды при НПГ (20,65 м) – 144 га. Пропускная способность – 3,5 м3/с; водосброса – 140 м3/с. Отметка по гребню плотины – 717, 7 м, отметка меженного горизонта воды 714, 85 м.

Каменно-земляная плотина длиной 357 м, шириной по верху- 7,5 м, наибольшая высота 23,5 м, заложение откосов: верхового- 1:3, низового 1:2. Крепление – монолитные ж/б плиты.

По многолетним данным максимум водопритока к водохранилищу в апреле, минимум в октябре и напрямую связан с осадками. С ноября по февраль реки с небольшими расходами Какпатас-2, Какпатас-3 замерзают образую ледовый наст до 0,5 м. Реки Какпатас 1 и Соганды с достаточно большими расходами образуют ледовую корку до 20 см.

Пруд-накопитель

С целью сбора воды для технического водоснабжения обогатительного комплекса на месторождении Гагаринское, проектируется создание пруда-накопителя с каменно-набросной плотины, на реке Какпатас-2, в 1,4 км к северу от существующего карьера. В состав комплекса водозаборного узла входит: каменно-набросная плотина, водопыпуск, аварийный береговой водосброс, плавучая насосная станция и временная дорога.

Состав сооружения:

- Каменно-набросная плотина.

НПУ- 919 м, отметка гребня- 920,24 м. отметка нижнего бьефа – 898 м, высота – 26 м., длина по гребню – 258,13 м., откосы 1:3,- 1:2, ширина по гребню – 10 м, тело плотины – гравийно-галечный грунт. Экран выполнен из геомембраны LLDPE t=1,5мм уложенной на геотекстиль p=600 г/м2. Между телом плотины, из скального грунта, и геотекстилем предусматривается выравнивающий слой t=200 мм. Защитный слой верхнего бьефа предусматривается из монолитного ж/б B25, F150, W8 t=100мм, уложенного на геотекстиль p=300 г/м2..

- Береговой автоматический водосброс.

Предназначен для пропуска из водохранилища в нижний бьеф паводковых расходов при заданных расчетных уровнях в верхнем бьефе, пропуска шуги, льда и других плавающих тел. Водосброс рассчитан на пропуск паводковых расходов до Q=7,3 м3/сек. Береговой

автоматический водосброс представляет собой трубчатый водосброс из стальных электросварных труб d=1420 мм. Длина трубчатого водосброса составляет 200м.

- Рыбозащитное утройство.

Рыбозащитные сооружение на плотине представлены рыбозащитными сетками на входе в трубчатый водовыпуск и береговой аварийный водосброс.

- Чаша водохранилища

Чаша расположена в долине реки, параллельно левого берега р. Какпатас-2. Проектируемая плотина вкруговую опоясывает чащу в виде неправильного четырехугольника. Площадь зеркала водохранилища составила 0.18132км2. Объем водохранилища – 1,54 млн.

- Насосная станция

В чаше водохранилища установлена плавучая насосная станция (ПНС) с погружными насосами, укомплектованная рыбозащитными устройствами, рассчитана на расход воды 0,25 м3/сек (900 м3\час).

Плавучая насосная станция автоматически обеспечивает подачу воды в нормальном режиме расходом 90 $м^3$/ч в бак свежей воды объемом 700 $м^3$, который располагается на промплощадке ОФ.

Плавучая насосная станция предусматривается общей длиной 125 м полной заводской готовности.

В 2022 году предприятием разработан Проект «Нормативы предельно-допустимых вредных воздействий на водные объекты (приток река Какпатас-2 и пруд-накопитель) при «Строительстве золотоизвлекательной фабрики на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе Жамбылской области». Получено согласование РГУ "Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан" (Приложение 6).

В проекте дана оценка современного состояния реки Какпатас-2: воды реки относятся ко 2 классу водопользования, пригодного для всех категорий водопользования за исключением хозяйственно-питьевого назначения. Для использования в целях хозяйственно-питьевого назначения требуются методы простой водоподготовки;

Сделан вывод о том, что на текущий момент негативное воздействие антропогенной деятельности на реку Какпатас-2 и ее притоки несущественно, а состояние качества воды в реке соответствует 2 классу (чистые воды) согласно Единой системе классификации качества воды в водных объектах Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства РК от 9 ноября 2016 года № 151.

В проекте был представлен расчет по определению предельно-допустимого изъятия водного ресурса из р. Какпатас-2.

Приведен вывод о том, что забор воды из р. Какпатас-2 в объеме, требуемом для нужд ОФ и не превышающем 1 320 000 м3/год (часть этого годового объема будет приходиться на подземные скважины) не произведет ущерба для экосистемы (включая санитарно-эпидемиологического, экологического), поскольку данный объем существенно меньше величины предельно допустимого изъятия водного ресурса, равного 1 580 000 м3/год.

Данное предельно допустимое изъятие водного ресурса учитывает весь природный комплекс речных систем – рыбу, луга, дельтовые леса, птиц, млекопитающих, поэтому отпадает необходимость оценивать отдельно сельскохозяйственные, рыбохозяйственные и другие расходы (попуски), обеспечивающие требуемое количество водных ресурсов для охраны природы, а также глубины, скорости, затопления поймы и т. д.;

Дана информация о том, что река Какпатас-2 не входит в перечень рыбохозяйственных водоемов местного значения Жамбылской области. В связи с чем денежная компенсация вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, данный водный объект не может быть рассчитана. Влияние на экосистему следует снижать за счет принятия мер экологической безопасности

Предприятием получено Разрешение на спецводопользование № KZ52VTE00303060 серия Шу-Т/239-Р-Л от 10.04.2025 на забор и использование воды из поверхностного источника

притока р. Какпатас-2 ТОО «Шокпар-Гагаринское» на производственные нужды (переработка золотосодержащей руды) в Кордайском районе Жамбылской области, в 200 км западнее г.Алматы (Приложение 7).

Постановлением акимата Жамбылской области от 21 декабря 2023 года № 276 «Об установлении водоохранных зон и полос на реках Какпатас I, II, III в Кордайском районе Жамбылской области в границах земельного отвода товарищества с ограниченной ответственностью "Шокпар-Гагаринское" и режима их хозяйственного использования», установлены водоохранные зоны и полосы на реках Какпатас I, II, III в Кордайском районе Жамбылской области в границах земельного отвода товарищества с ограниченной ответственностью "Шокпар-Гагаринское".

Для обеспечения нужд производства, а также водоснабжения Вахтового поселка и площадок инфраструктурного назначения проектом предусмотрены площадки водозаборных скважин. Ближайший водный объект - приток реки 2-й Какпатас, который протекает на расстоянии 515 м от проектируемой промплощадки ОФ. Все рассматриваемые настоящим Проектом объекты расположены за пределами водоохранной полосы и зоны, кроме водозаборных сооружений на скважинах №2, 4, 7, пруда-накопителя и двух плавучих насосных станции, а так же ряд инженерных систем т.к. трубопроводы, водопроводы, кабели электросетей.

Площадка инженерных сооружений водоснабжения с резервуарами чистой воды для питьевого и противопожарного водоснабжения расположена в водоохраной зоне реки Карпатас-2.

На основании статьи 50 и статьи 86 Водного Кодекса РК Шу-Таласская бассейновая водная инспекция в пределах своего бассейна согласовала рабочий проект «Строительство обогатительной фабрики на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе Жамбылской области» при соблюдении нижеуказанных технических условий (Приложение 5):

- при производстве работ на водоохранной зоне и полосе соблюдать требования статьи 86 Водного Кодекса Республики Казахстан;
- в целях предотвращения истощения, загрязнения и деградации малых водных объектов предусмотреть комплекс мероприятий по их защите и восстановлению;
- намечаемая деятельность должна осуществляться с обязательном соблюдением норм Водного кодекса РК, правил и других действующих нормативных документов в области использования и охраны водного фонда, на всех стадиях реализации Проекта, и эксплуатации объекта;
- при эксплуатации водозаборных скважин вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод;
- при строительстве, вводе в эксплуатацию водозаборных сооружений, связанных с использованием подземных вод, должны быть предусмотрены меры, предотвращающие их вредное влияние на поверхностные объекты и на окружающую среду;
- для предотвращения или минимизации возможного негативного влияния на поверхностные и подземные воды во время строительства необходимо соблюдать технологии строительства, содержать строительные машины в исправном состоянии, содержать территорию земель водного фонда в надлежащем санитарном состоянии;
- подрядчиком должны соблюдаться требования по предотвращению загрязнения, засорения, истощения

водного объекта, сохранения экологической устойчивости окружающей среды и режима хозяйственной деятельности;

- до введения в эксплуатацию предприятии необходимо провести гидравлические испытания на прочность, плотность и герметичность, так же проверить качество и физические свойства всех инженерных сетей с целью пресечения вредных воздействии на земли водных фондов и водного объекта.

2.2.2.2 Подземные воды

Гидрогеологические условия месторождения Гагаринское характеризуются как относительно простые. Поверхностный сток незначительный, временные водотоки формируются преимущественно в весенний период (март–апрель) и в периоды ливневых осадков. Уровень подземных вод приурочен к отметкам, близким к уровню руч. Какпатас.

На участке работ подземные воды подразделяются на трещинные воды зоны трещиноватости интрузивных пород верхнеордовикского возраста (γõO3). зоны трещиноватости интрузивных пород среднеордовикского возраста (γ-γßO2) и зоны трещиноватости ргайтинской свиты среднеордовикских отложений (O2rg2), а также поровые воды современных четвертичных делювиальных отложений (dQIV)

Выходы подземных вод на дневную поверхность чаще всего приурочиваются к отрицательным формам рельефа, ограниченным тектоническими уступами (долинам, оврагам, подножьям гор). Питание этих вод происходит за счет атмосферных осадков. Водовмещающие породы характеризуются низкими фильтрационными свойствами.

Водоносный горизонт современных четвертичных делювиальных отложений (dQIV) заключен в 1-надпойменных осадках р. Какпатас и ее притоков 1-ый Какпатас, 2-ой Какпатас, 3-ий Какпатас по обоим берегам, а также временных водотоков. Отложения поймы представлены гравийно-галечными отложениями песчано-глинистым заполнителем с прослоями песков, суглинков, глин.

Четвертичные современные делювиальные грубообломочные материалы содержат безнапорную воду на глубинах от 0.9 до 1,7 м. Мощность обводненных пород от 10 до 35 м. Коэффициенты фильтрации от 3 до 12 м/сут. Фильтрационные свойства современных отложений несколько увеличиваются с глубиной.

Водообильность отложений находится в прямой зависимости от гранулометрического состава отложений и их мощности. Дебиты по скважинам и колодцам изменяются от 0,3 до 3,5 л/сек при понижении от 1 до 64 метров.

Воды современных отложений характеризуются сравнительно постоянным химическим составом и минерализацией. Воды пресные с общей минерализацией до 1 г/л, сульфатно-гидрокарбонатные магниево-кальциевые, реже гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-натриевые. Общая жесткость составляет 4,9-6,7 мг-экв/л, pH – 7,2-8,0.

Питание водоносный горизонт получает за счет атмосферных осадков и за счет вод р. Чу в весеннее время, осенью наоборот, когда уровень воды в реке падает, воды из горизонта поступают в реку.

Ввиду незначительного распространения по площади водоносный горизонт не имеет большого значения для водоснабжения.

Подземные воды зоны трещиноватости интрузивных пород верхнеордовикского возраста (γõO3). Кварцевые диориты, граниты, гранодиориты, лейкократовые тоналиты

Интрузивные породы развиты в Кендыктасских горах. Литологический комплекс представлен гранитами, гранодиоритами, диоритовыми порфиритами, гранодиоритпорфирами, кварцевыми диоритами. Породы интрузии разбиты многочисленными разрывными нарушениями. Средняя глубина трещиноватости до 60 м, местами до135 м.

Родники приурочены к разрывным нарушениям и выклиниваются на дневную поверхность в пониженных частях рельефа. Расходы родников составляют 0,1 – 0,4 л/сек. Воды в них пресные, с минерализацией 0,4 – 0,7 г/л. По типу гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые и гидрокарбонатные магниево-кальциевые. Общая жесткость изменяется от 3,6 до 9,5 мг-экв/л, pH в пределах 7,7-7,8. Дебиты скважин 0,5 – 2,0 л/сек, при понижениях уровня 6,0 – 29 м. Коэффициент фильтрации 0,34 – 1,3 м/сут. Воды от безнапорных до напорных.

Питание подземных вод за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгружаются в пониженных частях рельефа в виде нисходящих родников, а также расходуются на питание гипсометрически нижележащих отложений.

Подземные воды зоны, открытой трещиноватости интрузивных пород используются для водоснабжения ферм отгонного животноводства, могут быть использованы для обводнения пастбищ.

Подземные воды зоны трещиноватости интрузивных пород среднеордовикского возраста (γ-γßO2).

Интрузивные породы развиты в Кендыктасских горах. На участке работ развиты в западной части. Литологический комплекс представлен гранитами, гранодиоритами, диоритовыми порфиритами. Породы интрузии разбиты многочисленными разрывными нарушениями. Средняя глубина трещиноватости до 60 м, местами до135 м.

Родники приурочены к разрывным нарушениям и выклиниваются на дневную поверхность в пониженных частях рельефа. Расходы родников составляют 0,1 – 0,4 л/сек. Воды в них пресные, с минерализацией 0,4 – 0,7 г/л. По типу гидрокарбонатно-сульфатные кальциевые и гидрокарбонатные магниево-кальциевые. Общая жесткость изменяется от 3,6 до 9,5 мг-экв/л, pH в пределах 7,7-7,8. Дебиты скважин 0,5 – 2,0 л/сек, при понижениях уровня 6,0 – 29 м. Коэффициент фильтрации 0,34 – 1,3 м/сут. Воды от безнапорных до напорных.

Питание подземных вод за счет инфильтрации атмосферных осадков. Разгружаются в пониженных частях рельефа в виде нисходящих родников, а также расходуются на питание гипсометрически нижележащих отложений.

Эти источники подземных вод используются для водоснабжения ферм отгонного животноводства, могут быть использованы для обводнения пастбищ.

Подземные воды зоны трещиноватости ргайтинской свиты среднеордовикских отложений (O2rg2). Порфириты среднего основного состава, амфиболиты.

Отложения ордовика имеют широкое распространение и представлены преимущественно сланцами, песчаниками, алевролитами. Реже встречаются конгломераты, известняки, туфопесчаники, туфоконгломераты, порфириты. Породы разбиты трещинами и разрывными нарушениями. Местность характеризуется значительной изрезанностью рельефа, наличием глубоки лощин и оврагов, которые служат дренами для атмосферных и подземных вод. Значительная площадь ордовикских пород перекрыта с поверхности делювиальными суглинками с обломками материнских пород. Наибольшей трещиноватостью и разрушенностью характеризуются породы ордовика в зоне тектонических нарушений. Глубина распространения трещин обычно не превышает 50 – 70 м. В зонах тектонически нарушений глубина проникновения трещин достигает до 150- 180 м и более метров. Наряду с обводненными зонами не исключены участки с практически безводными, это связано со слабой трещиноватостью пород или залеченностью трещин глинисто-суглинистым материалом.

Родники нисходящие. Большинство из них имеют постоянный сток в глубокие лога и лощины. Расходы родников меняются от 0,1 до 0,6 л/сек. Дебиты скважин составляют 0,2 – 1,3 л/сек. при понижении от 14 до 76 метров. Коэффициент фильтрации 0,01 до 0,5 м/сут. Уровни подземных вод от самоизливающихся до 14,2 м.

Подземные воды ордовикских отложений преимущественно пресные с минерализацией от 0,4 до 1,4 г/л. По типу сульфатно-гидрокарбонатно-кальциевые и гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые. Несколько повышенная минерализация за счет затрудненного водообмена, обусловленного структурно-геоморфологическими особенностями расположения водопунктов. Вода имеет минерализацию от 1,7 до 2,0 г/л. Тип минерализации сульфатный натриево-кальциевый и хлоридно-сульфатный кальциево-натриевый.

Питание подземные воды получают за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока вышележащих интрузивных образований и кембрийских отложений. Разгрузка подземных вод происходит в виде родникового и подземного стока в глубокие врезы русел временных потоков, ручьев, реку Суганды, частично достигают р.Шу, а большей частью фильтруются в гравийно-галечные отложения предгорной равнины.

Подземные воды ордовикских отложений также используются, для водопоя скота, хозяйственно-питьевого водоснабжения мелких ферм.

Согласно информации, предоставленной АО «Национальная геологическая служба», на участке строительства Гагаринское, расположенного в Кордайском районе Жамбылской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, не числятся (Приложение 8).

Для хозяйственно-питьевого водоснабжения планируется использование скважин №2, №4, №7. Предприятием получено Разрешение на спецводопользование № KZ19VTE00329456 серия Шу-Т/734-Т-Р от 10.11.2025 года Забор и использование подземных вод на участке скважин №№ 2, 4 и 7 ТОО «Шокпар-Гагаринское» и использование на хозяйственно-питьевые и вспомогательные нужды (переработка золотосодержащей руды) расположенного по адресу: Жамбылская область, Кордайский район,Алгинский с.о., с. Алга, уч. кв. 035, уч. 27, из государственного земель запаса «Жігер» (Приложение 7).

Охрана подземных вод включает:

- соблюдение водного законодательства и других нормативных документов в области использования и охраны вод;
- осуществление мер по предотвращению и ликвидации утечек сточных вод и загрязняющих веществ с поверхности земли в горизонты подземных вод;
- повышение уровня очистки сточных вод и недопущение сброса в водотоки, водоемы и подземные водоносные горизонты неочищенных сточных вод;
- систематический контроль за состоянием подземных вод и окружающей среды, в том числе на участках водозаборов и в районах крупных промышленных и сельскохозяйственных объектов;
- проведение других водоохранных мероприятий по защите подземных вод.
- организация системы сбора и хранения отходов производства;
- контроль герметичности всех емкостей, во избежание утечек воды;
- применение технически исправных, машин и механизмов
- Устройство технологических площадок и площадок временного складирования отходов на промплощадке с твердым покрытием
- Сроки и организации, обеспечивающие вывоз отходов (сроки вывоза отходов, кратность вывоза, квалификации соответствующих организаций).
- Ведение работ на строго отведённых участках;
- Осуществление транспортировки грузов строго по имеющимся и проектируемым технологическим дорогам;

К мероприятиям (профилактическим и специальным) по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод относятся:

- эффективный отвод поверхностных сточных вод с территории промышленного предприятия;
- искусственное повышение планировочных отметок территории;
- надлежащая организация складирования отходов и готовой продукции производства;
- строгое соблюдение установленных лимитов на воду, принятие мер по сокращению водоотбора;
- выделение и соблюдение зон санитарной охраны;
- организация регулярных режимных наблюдений за уровнями и качеством подземных вод на участках существующего и потенциального загрязнения подземных вод;
- Внутренний контроль со стороны организации, образующей отходы

2.2.2.3 Оценка воздействия на водные ресурсы

Поверхностные воды

Гидрографическая сеть района расположения объекта представлена водотоками бассейна р. Какпатас (I, II, III порядка). Подробное описание приведено в разделе «Описание состояния окружающей среды».

Ближайшим водным объектом является приток р. Какпатас-2, расположенный на расстоянии около 515 м от промплощадки обогатительной фабрики. Основные производственные объекты размещены за пределами водоохранных зон и полос. В пределах водоохранной зоны размещаются отдельные объекты инженерной инфраструктуры (пруд-накопитель, водозаборные скважины №2, 4, 7, плавучие насосные станции, отдельные участки трубопроводов), что допустимо в соответствии с требованиями Водного кодекса РК.

Водопользование осуществляется на основании действующих разрешений на специальное водопользование.

Проектом предусмотрена замкнутая система водооборота, при которой:

- сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в поверхностные водные объекты отсутствует;
- хвостовая пульпа после обезвреживания направляется в хвостохранилище;
- осветленная вода из хвостохранилища возвращается в технологический процесс.

Ложе хвостохранилища изолировано геомембраной, что исключает фильтрацию загрязненных вод. Для сбора возможных проливов предусмотрены зумпфы с возвратом растворов в технологический цикл.

Отвод поверхностного стока с территории осуществляется по системе водоотводных канав и лотков, в пониженных местах предусмотрены накопительные емкости с последующим вывозом. Это исключает попадание загрязненных вод на рельеф и в водные объекты.

Вопросы изменения гидрологического режима р. Какпатас-2 при создании пруда-накопителя были предварительно проработаны в составе рабочего проекта «Пруд-накопитель для месторождения «Гагаринское» в Кордайском районе Жамбылской области». В составе рабочего проекта специализированной организацией выполнен гидрологический раздел, включающий расчеты водного режима реки, внутригодового распределения стока, максимальных и минимальных расходов воды, а также определение санитарных и природоохранных попусков. Расчет санитарного (экологического) попуска выполнен в соответствии с требованиями СанПиН 3907-85 и ИВН 33-5.1.07-87 и предусматривает обязательное сохранение расходов воды ниже створа водозабора, необходимых для поддержания естественного гидрологического режима и функционирования водной экосистемы. Рабочий проект получил положительное заключение государственной экспертизы № 19-0199/23 от 13.06.2023 г., Для минимизации риска истощения водных ресурсов при эксплуатации пруда-накопителя предусматривается обеспечение санитарного (экологического) попуска по р. Какпатас-2 ниже створа водозабора. Санитарный попуск представляет собой минимальный расход воды, который должен постоянно сохраняться в водотоке для поддержания естественного гидрологического режима, сохранения водной экосистемы и предотвращения деградации русла реки.

Размер экологического стока определен в рамках проекта нормативов предельно-допустимых вредных воздействий на водные объекты (ПДВВ), разработанного специализированной организацией ИП «Пасечная И.Ю.» совместно с ТОО «КазНИИВХ». При разработке ПДВВ использованы многолетние гидрологические наблюдения, данные РГП «Казводхоз», материалы гидрометрических замеров по р. Какпатас-2, выполненных в 2021–2022 гг., а также анализ внутригодового распределения стока.

В проекте ПДВВ выполнен расчет предельно допустимого изъятия водных ресурсов р. Какпатас-2. Установлено, что допустимый объем изъятия водного ресурса составляет 1,58 млн м³/год, тогда как проектная потребность предприятия в воде не превышает 1,32 млн м³/год. По результатам расчетов сделан вывод, что предусмотренный проектом объем водозабора не наносит ущерба водной экосистеме, обеспечивает сохранение экологического стока и не приводит к нарушению естественного гидрологического режима водотока.

Проектом предусматривается регулирование объема водозабора с учетом обязательного сохранения экологического стока ниже створа пруда-накопителя. Водозабор будет осуществляться таким образом, чтобы не допускать полного перехвата поверхностного стока и нарушения естественных условий водопользования ниже по течению.

Согласно материалам проекта ПДВВ, при соблюдении установленного режима водозабора и обязательного обеспечения санитарного (экологического) попуска изменение гидрологического режима р. Какпатас-2 носит регулируемый характер и не приводит к недопустимому снижению расходов воды ниже створа водозабора. Сохранение экологического стока обеспечивает поддержание естественных условий существования водных экосистем, а также исключает недопустимое воздействие на водопользователей, расположенных ниже по течению.

Необходимость соблюдения санитарного попуска обусловлена также тем, что водоток Какпатас-2 используется местным населением для сезонного водопоя скота и поддержания естественного увлажнения прилегающей территории.

Контроль соблюдения режима водопользования, объемов забора воды и обеспечения санитарного попуска будет осуществляться в рамках производственного экологического контроля и водохозяйственного мониторинга.

Таким образом, оценка изменения гидрологического режима р. Какпатас-2 выполнена на основании комплекса специализированных гидрологических расчетов, включающих материалы рабочего проекта пруда-накопителя, прошедшего государственную экспертизу, а также проекта нормативов предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты (ПДВВ), согласованного Шу-Талласской бассейновой инспекцией. Представленные расчеты подтверждают, что при соблюдении предусмотренного проектом режима эксплуатации и обязательном обеспечении санитарного (экологического) попуска создание пруда-накопителя не приведет к недопустимому изменению гидрологического режима р. Какпатас-2, деградации водной экосистемы либо нарушению условий водопользования ниже по течению.

С учетом принятых проектных решений, прямое негативное воздействие на поверхностные воды отсутствует.

Подземные воды

Согласно данным АО «Национальная геологическая служба», в районе размещения объекта месторождения подземных вод, состоящие на государственном учете, отсутствуют.

Водоснабжение осуществляется за счет скважин №2, 4, 7 на основании Разрешения на специальное водопользование. Разрешение выдано при условии проведения мониторинговых исследований, оценки и последующего утверждения запасов подземных вод по скважинам №2, 4 и 7 в соответствии с требованиями Водного кодекса РК.

Получено санитарно-эпидемиологическое заключение на Проект зон санитарной охраны для водозаборных скважин №2, 4, 7 инженерных сооружений водоснабжения и водопроводов питьевой воды обогатительного комплекса «Гагаринское» в Жамбылской области, Кордайский район (Приложение 9).

Потенциальное воздействие на подземные воды связано с возможной инфильтрацией загрязняющих веществ. Для предотвращения этого проектом предусмотрены следующие решения:

- устройство гидроизоляции хвостохранилища (геомембрана);
- организация замкнутого водооборота без сбросов;
- сбор и возврат проливов в технологический процесс;
- хранение потенциально опасных веществ на изолированных площадках;
- контроль герметичности оборудования и емкостей;
- организованный сбор и вывоз сточных вод и отходов.

Для контроля состояния подземных вод предусмотрена сеть из 8 наблюдательных гидрогеологических скважин, позволяющая отслеживать возможные изменения уровня и качества подземных вод, а также формирование ореолов загрязнения.

Оценка воздействия хвостохранилища на подземные и поверхностные воды

Хвостохранилище предназначено для приема и складирования обезвреженных хвостов обогатительной фабрики. Сооружение запроектировано как гидротехническое сооружение II класса, емкостью до 4 млн м³, с поэтапным строительством. Согласно проектным решениям, ложе хвостохранилища и верховые откосы ограждающей дамбы покрываются противофильтрационным экраном из HDPE-геомембраны, что предусматривается с целью предотвращения фильтрации загрязненных вод в грунты и подземные воды.

Для обеспечения противофильтрационной защиты проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- устройство противофильтрационного экрана из HDPE-геомембраны по ложу хвостохранилища и верховому откосу дамбы;
- применение геомембраны толщиной 2,0 мм на участках первой очереди строительства, откосах переливной дамбы и части ограждающей дамбы;

- применение геомембраны толщиной 1,5 мм на остальной площади ложа и откосов хвостохранилища;
- подготовка основания перед укладкой геомембраны: планировка, уплотнение, удаление крупных включений диаметром более 0,1 м;
- устройство подстилающего слоя из местного суглинистого грунта без остроугольных включений толщиной не менее 0,3 м;
- устройство геотекстиля плотностью 600 г/м² для защиты геомембраны на верховом откосе;
- намыв защитного пляжа по периметру ограждающей дамбы в период эксплуатации.

Достаточность противофильтрационных мероприятий обоснована тем, что проектом предусмотрена не только гидроизоляция ложа и откосов хвостохранилища, но и система перехвата возможных фильтрационных вод на случай повреждения гидроизоляционного покрытия. Таким образом, защита подземных вод обеспечивается по принципу многоступенчатого барьера: подготовленное основание, противофильтрационный экран, подпленочный дренаж, дренажи под дамбой, сбор дренажных вод и их возврат в емкость хвостохранилища.

С учетом инженерно-геологических условий площадки, где грунтовые воды в пределах лога залегают на глубине от 4,4 м до 1,6 м, а в паводковый период могут подниматься дополнительно примерно на 1 м, проектом предусмотрено устройство подпленочного дренажа по ложу хвостохранилища. Подпленочный дренаж предназначен для отвода грунтовых вод и предотвращения подтопления основания геомембраны и основания ограждающей дамбы.

Подпленочный дренаж выполняется в виде дренажной траншеи в ложе хвостохранилища по направлению с северо-востока на юго-запад вдоль лога. Дренажная траншея предусматривается шириной по дну 1 м, трапецеидального сечения, с укладкой перфорированной трубы DN200 в обмотке из геотекстиля и обсыпкой чистым гравием. Вода из подпленочного дренажа самотеком поступает в дренажную насосную станцию с последующим возвратом в хвостохранилище.

На случай повреждения геомембраны в ложе хвостохранилища возможная фильтрационная вода также будет перехватываться подпленочным дренажем и направляться в дренажную насосную станцию, что исключает ее поступление в подземные воды.

Кроме того, для перехвата фильтрационных вод в основании ограждающей дамбы проектом предусмотрены локальные дренажи Д-1, Д-2, Д-3, Д-4 в пониженных участках рельефа. Фильтрационные воды через выводные дрены поступают в дренажные колодцы ДК №1, ДК №2, ДК №3, ДК №4. Из дренажных колодцев вода переносными дизельными мотопомпами возвращается обратно в емкость хвостохранилища. Дренажные трубопроводы предусматриваются из перфорированных пластмассовых труб DN250 в обмотке из геотекстиля, с обсыпкой чистым гравием фракции 20–40 мм.

Водный баланс хвостохранилища рассчитан с учетом атмосферных осадков, испарения, поступления воды с хвостовой пульпой, карьерной воды, очищенных сточных вод, воды, остающейся в порах хвостов, и подачи оборотной воды на фабрику. Потери воды на фильтрацию через тело дамбы и ложе хвостохранилища в водном балансе не учитываются, поскольку проектом предусматривается полная гидроизоляция хвостохранилища от окружающей среды.

Воздействие хвостохранилища на поверхностные воды также минимизируется проектными решениями. На северо-восточной стороне за ограждающей дамбой предусмотрен водоотводной канал, предназначенный для сбора поверхностного стока с прилегающей территории. Собранные паводковые и поверхностные воды направляются в систему хвостового хозяйства и используются в технологическом процессе, что предотвращает обводнение площадки хвостохранилища и снижает потребность в заборе свежей воды из поверхностных источников.

Проектом также предусмотрена система оборотного водоснабжения. Осветленная вода из хвостохранилища забирается плавучей насосной станцией и возвращается на обогатительную фабрику. Таким образом, производственные сточные воды не сбрасываются в поверхностные водные объекты, а повторно используются в технологическом процессе.

Для контроля состояния сооружения и своевременного выявления возможных изменений проектом предусмотрена автоматизированная система мониторинга хвостохранилища. Система включает контроль уровней воды в пьезометрических скважинах и контроль смещения дамбы. Кроме того, для наблюдения за химическим составом подземных вод предусмотрена режимная наблюдательная сеть из 8 гидрогеологических скважин, позволяющая контролировать возможное влияние хвостохранилища и породных отвалов на подземные воды в рамках экологического мониторинга предприятия.

С учетом предусмотренных проектных решений — противофильтрационного экрана из HDPE-геомембраны, защитного подстилающего слоя, подпленочного дренажа, дренажей ограждающей дамбы, сбора и возврата дренажных вод в хвостохранилище, водоотводного канала, оборотного водоснабжения и системы мониторинга — воздействие хвостохранилища на подземные и поверхностные воды оценивается как допустимое при соблюдении проектных решений и регламента эксплуатации гидротехнического сооружения.

С учетом принятых проектных решений, включая замкнутую систему водооборота, отсутствие сбросов сточных вод, гидроизоляцию хвостохранилища и систему мониторинга, негативное воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как среднее.

Дополнительного ухудшения качества водных ресурсов района реализации проекта не ожидается.

2.2.2.4 Мероприятия по снижению воздействия на водные ресурсы

К мероприятиям по предупреждению загрязнения и истощения поверхностных и подземных вод относятся:

Период строительства

Машины и оборудование в зоне работ должны находится только в период их использования;

- Использование поддонов или брезентов под оборудования;

-Мытье, ремонт и техническое обслуживание машин и техники осуществляется на производственных базах подрядчика;

-Обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло-гидравлической системой работающих механизмов и машин;

-Складирование отходов производить в металлическом контейнере с последующим своевременным вывозом специализированной организацией.

Период пуско-наладочных работ

Конкретные мероприятия по охране поверхностных и подземных вод, предусмотренные на предприятии

Согласно «Международному кодексу по работе с цианидами при добыче золота» устанавливается ряд критериев, которых следует придерживаться в отношении содержания цианида в оборотной воде, в технологическом процессе и в сбросах.

В технологической схеме обогатительной фабрики предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс растворов в окружающие водоёмы. Хвостовая пульпа направляется на обезвреживание до норм «Международного кодекса по работе с цианидами при добыче золота». Обезвреженная пульпа направляется в хвостохранилище. Ложе хвостохранилища специально подготовлено и покрыто геомембраной, исключающей какие-либо потери. Отстоявшаяся жидкая фаза в прудке-отстойнике хвостохранилища возвращается в бак технической воды в оборот на фабрику.

Для исключения утечек цианидсодержащих растворов и пульпы, на участках на нулевой отметке предусмотрены зумпфы, из которых смывы направлены в технологический процесс.

Для ведения мониторинга влияния предприятия на загрязнение грунтовых вод, в районе хвостохранилища, предусмотрены 8 наблюдательных скважин.

Для контроля технического водопотребления обогатительной фабрики первичный учет будет вестись согласно показаниям расходомера.

Кроме этого, предусмотрен ряд общепринятых обязательных мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод:

В целях предотвращения загрязнения, засорения и истощения вод поверхностных водоемов, предусмотрен комплекс водоохранных мероприятий:

- не допускать сбросов сточных вод на рельеф местности или водных объектов;
- не допускать сбросов в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов;
- не допускать засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов;
- все отходы, образованные при проведении работ, должны идентифицироваться по типу, объему, раздельно собираться и храниться на спецплощадках и в спецконтейнерах;
- устройство площадки для сбора и временного хранения отходов ТБО (металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками) с последующим вывозом на полигон ТБО;
- по мере накопления будет осуществляться сбор мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места по договору с соответствующими организациями;
- разгрузку и складирование оборудования осуществлять за пределами водоохранной зоны;
- временные стоянки автотранспорта и другой техники организовывать за пределами водоохранной зоны;
- движение транспорта в долинах рек осуществлять по заранее намеченным маршрутам, на удалении от берега русла и границы поймы, исключающем их разрушение;
- исключение попадания нефтепродуктов и других загрязняющих веществ в поверхностные воды;
- потенциально опасные жидкие вещества должны храниться в местах с гидроизолированной поверхностью;
- бытовые сточные воды через временные канализационные системы направлять в герметичную емкость и по мере накопления вывозить на очистные сооружения;
- регулярно проводить санитарную очистку территории от бытового мусора.

Проектом рекомендуются следующие природоохранные мероприятия, предупреждающее возможное негативное воздействие на окружающую среду, подземные и поверхностные водотоки:

1. обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов. Исключить загрязнение территории участка нечистотами, мусором, промышленными отходами;

3. обеспечение строжайшего контроля за нефтепродуктами и отходами производства с целью предотвращения загрязнения земель, поверхностных и подземных вод;

4. рекультивация нарушенных и отработанных земель, сохранение ландшафтов;

5. контроль токсичности отработанных газов, выбрасываемых в атмосферу автотранспортом и спецтехникой карьера. Снижение вредных выбросов обеспечивается в результате нормализации режимов работы двигателей, достигается при улучшении качества транспортных трасс;

Сброс хозяйственно-бытовых вод и производственных сточных вод в поверхностные водоемы на этапе строительства и эксплуатации объекта не предусматривается. Дополнительного негативного воздействия на водные ресурсы района не ожидается.

Подземные воды

Для ведения мониторинга влияния предприятия на загрязнение грунтовых вод, в районе хвостохранилища, предусмотрены 8 наблюдательных скважин.

Для наблюдения за химическим составом грунтовых вод на этапе проведения гидрогеологических исследований выполнена режимная наблюдательная сеть мониторинговых скважин в количестве 8 штук. Оборудование скважин позволит проследить ореолы возможного загрязнения подземных вод в районе хвостохранилища и породных отвалов в рамках экологического мониторинга предприятия.

Информация по гидрогеологическим скважинам приведена в Таблице.

Таблица 2.18 – Гидрогеологические скважины

№ скв.	Координаты		Отметка	Глубина, м
	X	Y		
М. 1	4807635	13470821	892,0	28,5
М. 2	4807440	13470538	888,0	21,0
М. 3	4807604	13470084	873,5	10,5
М. 4	4808059	13470078	887,4	17,5
М. 5	4808267	13471018	897,3	26,0
М. 6	4807934	13471136	899,0	10,5
М. 7	4807401	13470932	873,3	21,0
М. 8	4808739	13470219	869,5	24,0

В целях обеспечения надежной охраны окружающей среды площадки хвостохранилища настоящим проектом предусмотрен комплекс мероприятий:

1) Почвенно-растительный слой, снятый с площадки строительства хвостохранилища, вывозится и складируется в бурты для дальнейшего его использования для рекультивации хвостохранилища.

2) Мероприятия по охране водного бассейна исключают загрязнение фильтрационными водами и заключаются в:

– строительство комплекса дренажных сооружений на случай аварийного повреждения геомембраны;

– кольматация ложа хвостохранилища тонкими хвостами;

– круговой намыв, обеспечивающий минимальную площадь отстойного пруда;

– устройство сети мониторинговых гидрогеологических скважин;

3) Установка струнных пьезометров в теле дамбы хвостохранилища для мониторинга утечек и их предотвращения.

4) Установка вертикальных инклинометров для контроля смещение ограждающей дамбы.

Система контроля за состоянием ограждающих дамб:

– контроль за положением кривой депрессии в теле ограждающих дамб осуществляется при помощи пьезометрических скважин. Проектом предусмотрены пьезометрические створы, в каждом из которых устанавливаются пьезометры и инклинометры;

– наблюдения за горизонтом воды в прудке;

– производство замеров деформаций: осадок и смещений дамб по инклинометрам, установленным на гребне дамбы;

– наблюдения за проявлением трещин в теле дамбы и состоянием откосов (оползание, выход фильтрационных вод, суффозия - в случае повреждения гидроизоляционного покрытия);

– наблюдение за шириной пляжа и необходимости его увлажнения (обеспыливания);

– ведение исполнительной документации и ежегодная корректировка паспортов сооружений.

2.2.2.5 Организация производственного мониторинга водных ресурсов

Специфика проектируемого производства - получения золота путем выщелачивания его из руды потенциально влечет образование технологических растворов, содержащих цианиды и выщелоченные тяжелые металлы, которые могут воздействовать на почвы и грунтовые воды путем фильтрации загрязняющих веществ. В этой связи необходимо предусмотреть комплекс технических мероприятий по предотвращению загрязнения путем устройства противофильтрационного экрана, так и внедрить производственный экологический контроль за гидротехническими сооружениями.

Мониторинг подземных вод.

Для определения степени взаимосвязи грунтовых и подземных вод при эксплуатации хвостохранилища планируется вести производственный мониторинг за колебанием уровней подземных вод, изменения химического состава, температурного режима по сезонам года ежеквартально по всем имеющимся скважинам.

Для наблюдения за химическим составом грунтовых вод на этапе проведения гидрогеологических исследований выполнена режимная наблюдательная сеть мониторинговых скважин в количестве 8 штук. Оборудование скважин позволит проследить ореолы возможного загрязнения подземных вод в районе хвостохранилища и породных отвалов в рамках экологического мониторинга предприятия.

Комплекс сооружений охраны окружающей среды гидротехнических сооружений включает в себя следующее:

- систему контроля за состоянием ограждающих дамб (пьезометры, наблюдательные марки);

- наблюдательные скважины.

Система наблюдательных скважин предназначена для наблюдения за воздействием хвостохранилищ на окружающую водную среду и оценки изменения природных физико-химических характеристик подземных вод района в результате техногенного влияния.

Масштабы загрязнения подземных вод, вызванного антропогенными источниками, оцениваются через следующие показатели: размеры области загрязнения, интенсивность загрязнения, скорость перемещения границы области загрязнения.

Для наблюдения за уровнем и химическим составом фильтрационных вод на хвостохранилище устраиваются пьезометрические створы в понижении рельефа.

На хвостохранилище запроектировано четыре пьезометрических створа. В каждом створе устанавливаются: одна скважина наблюдательная h = 10 м, две скважины пьезометрические h = 10 м, 20 м и одна марка наблюдательная.

Из наблюдательных скважин берутся пробы просачивающихся стоков (не менее 1 раза в месяц) на предмет содержания в них вредных веществ. В пьезометрических скважинах проверяется уровень фильтрационных вод (не менее 1 раза в месяц) акустическим лотом, опускаемым в скважины на мерном тросе.

На гребне дамбы хвостохранилища устанавливаются наблюдательные марки (МН) для отслеживания деформаций тела дамбы.

Все мероприятия по наблюдению и контролю за сооружениями хвостохранилища возлагаются на начальника хвостового хозяйства, исполняющего свои обязанности строго в соответствии с местной инструкцией по эксплуатации.

Система контроля за состоянием ограждающих дамб.

Контроль за положением кривой депрессии в теле ограждающих дамб нового ХХ осуществляется при помощи пьезометрических скважин.

Проектом предусмотрены пьезометрические створы, в каждом из которых устанавливаются пьезометры и марки; створ заканчивается наблюдательной скважиной.

- наблюдения за горизонтом воды в прудке;

- производство замеров деформаций: осадок и смещений дамб по маркам, установленным на гребне дамбы;

- наблюдения за проявлением трещин в теле дамбы и состоянием откосов (оползание, выход фильтрационных вод, суффозия - в случае повреждения гидроизоляционного покрытия);

- наблюдение за шириной пляжа и необходимости его увлажнения (обеспыливания);

- ведение исполнительной документации и ежегодная корректировка паспортов сооружений.

Периодичность замеров и состав определяемых характеристик воды определяются проектом мониторинга сооружений.

Виды и объемы режимных наблюдений.

1. Измерение уровня подземных вод во всех имеющихся на территории рудника скважинах. Частота замера 1 раз в месяц.

2. Измерение температуры подземных вод. Частота замера 1 раз в месяц.

3. Отбор проб воды в скважинах. Частота отборов не реже 1 раза в квартал.

Отбор проб необходимо проводить согласно требованиям методик и отбора проб для каждого вида анализа: тип посуды, время доставки в лабораторию, а также необходимое количество воды (уточняется с лабораторией, проводящей анализы). Все отбираемые пробы должны сопровождаться паспортом пробы, содержащем в себе дату и время отбора пробы, место отбора пробы, номер скважины, вид анализа и т.д. При получении результатов химических анализов особое внимание необходимо уделить на достоверность результатов, правильность оформления протокола, в котором обязательно должен быть указан номер пробы, дата и время отбора пробы, место отбора пробы, дата проведения анализа, название метода проведения химического анализа.

Для контроля качества питьевой воды, используемой на предприятии, предусматривается проведение регулярных лабораторных исследований воды из скважинного водозабора (скважины №2, №4 и №7).

Контроль качества воды включает:

- санитарно-химические показатели (в соответствии с требованиями действующих нормативов);
- бактериологические показатели (в том числе показатели ассоциативной группы);
- при необходимости – дополнительные показатели, характеризующие специфический состав подземных вод.

Отбор проб воды осуществляется непосредственно из водозаборных скважин, а также в контрольных точках системы водоснабжения (после водоподготовки и на вводе в распределительную сеть).

Лабораторные исследования качества воды проводятся **ежеквартально**. Все анализы выполняются в аттестованных и аккредитованных лабораториях, имеющих область аккредитации на соответствующие виды исследований.

Результаты мониторинга используются для контроля соответствия качества воды санитарно-гигиеническим требованиям, а также для своевременного принятия мер по корректировке режима водоподготовки и предотвращению возможного негативного воздействия на здоровье персонала и окружающую среду.

Таблица 2.19 - Мониторинг подземных вод

Наименование точки (объекта) контроля	**Определяемые показатели**	**Периодичность контроля**
Наблюдательные скважины режимной сети в зоне возможного влияния хвостохранилища, 8 скважин	Уровень подземных вод	1 раз в месяц
Наблюдательные скважины режимной сети в зоне возможного влияния хвостохранилища, 8 скважин	Температура подземных вод	1 раз в месяц
Наблюдательные скважины режимной сети в зоне возможного влияния хвостохранилища, 8 скважин	Химический состав подземных вод: цианиды, тяжелые металлы и основные гидрохимические показатели	Не реже 1 раза в квартал
Пьезометрические скважины в составе четырех пьезометрических створов хвостохранилища	Уровень фильтрационных вод и положение кривой депрессии в теле ограждающих дамб	Не реже 1 раза в месяц
Прудок хвостохранилища	Уровень воды в прудке	Согласно проекту мониторинга сооружений
Наблюдательные марки на гребне	Осадки и горизонтальные смещения	Согласно проекту

ограждающих дамб хвостохранилища	дамб	мониторинга сооружений
Тело и откосы ограждающих дамб хвостохранилища	Наличие трещин, оползаний, выходов фильтрационных вод и признаков суффозии; состояние откосов и гидроизоляционного покрытия	Согласно проекту мониторинга сооружений
Пляж хвостохранилища	Ширина и состояние пляжа, необходимость проведения увлажнения в целях пылеподавления	Согласно проекту мониторинга сооружений
Скважины питьевого водозабора № 2, № 4 и № 7	Санитарно-химические показатели качества питьевой воды	1 раз в квартал
Скважины питьевого водозабора № 2, № 4 и № 7	Бактериологические показатели качества питьевой воды	1 раз в квартал
Контрольные точки системы хозяйственно-питьевого водоснабжения после водоподготовки и на вводе в распределительную сеть	Санитарно-химические и бактериологические показатели качества питьевой воды	1 раз в квартал
Скважины питьевого водозабора и контрольные точки системы водоснабжения	Дополнительные показатели, характеризующие специфический состав подземных вод	При необходимости

Мониторинг поверхностных вод.

Также в связи с потенциальным риском загрязнения поверхностных водных объектов путем миграции загрязняющих веществ с грунтовыми водами будет проводиться мониторинг поверхностных вод. Ближайшим водным объектом, на который потенциально может быть оказано влияние является река Какпатас-2.

Отбор проб воды предусматривается в контрольных створах, расположенных на расстоянии 500 м выше и 500 м ниже по течению от границы предприятия.

Лабораторные исследования качества воды будут проводиться с периодичностью один раз в квартал. Анализы выполняются по основным санитарно-химическим показателям, а также при необходимости по специфическим загрязняющим веществам, характерным для деятельности предприятия.

Результаты мониторинга используются для оценки возможного влияния предприятия на водный объект и своевременного принятия природоохранных мер.

В качестве основных показателей состояния водных ресурсов рассматриваются:

- изменения степени и характера минерализации по сравнению с фоновыми показателями;
- качественные и количественные показатели загрязненности, превышение содержания химических элементов и их соединений над соответствующими фоновыми значениями;

Организация системы наблюдения за состоянием поверхностных вод предусматривает ряд подготовительных работ: составление перечня точек наблюдения (мест отбора проб); утверждения перечня контролируемых показателей и периодичности отбора (план-график); определение и согласование методов и средств контроля загрязняющих веществ.

Все работы по отбору проб оформляются актом в 2-х экземплярах. Оформление результатов анализов производится в установленной форме протокола. Анализ состояния подземных и поверхностных вод осуществляется путем сравнения результатов мониторинга с фоновым состоянием объекта.

Мониторинг поверхностных вод предусматривается в целях контроля качества воды р. Какпатас-2, оценки возможного влияния строительных и пусконаладочных работ, а также контроля соблюдения установленного режима водозабора и обеспечения санитарного

(экологического) попуска ниже пруда-накопителя. Контроль качества воды осуществляется в фоновом и контрольном створах, расположенных соответственно выше и ниже по течению от комплекса гидротехнических и водозаборных сооружений. Отбор проб проводится при наличии поверхностного стока. Состояние поверхностных вод оценивается путем сопоставления результатов, полученных в фоновом и контрольном створах, а также анализа их изменения во времени.

Таблица 2.20– Мониторинг поверхностных вод

Наименование точки (объекта) контроля	**Определяемые показатели**	**Периодичность контроля**
Фоновый створ р. Какпатас-2 выше по течению от пруда-накопителя и водозаборных сооружений	Физические и химические показатели качества поверхностных вод, минерализация, основные гидрохимические показатели	1 раз в квартал при наличии поверхностного стока
Контрольный створ р. Какпатас-2 ниже по течению от плотины и водовыпускных сооружений пруда-накопителя	Физические и химические показатели качества поверхностных вод, основные гидрохимические показатели, pH, минерализация, взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, нефтепродукты, цианиды, железо, медь, цинк, свинец, мышьяк и марганец;	1 раз в квартал при наличии поверхностного стока
Пруд-накопитель	Уровень воды	В соответствии с эксплуатационным регламентом гидротехнического сооружения
Водозаборные сооружения пруда-накопителя	Объем забора поверхностной воды по показаниям приборов учета	Постоянный учет с ежемесячным обобщением данных
Створ ниже плотины пруда-накопителя	Расход воды и соблюдение установленного санитарного (экологического) попуска	В соответствии с разрешением на специальное водопользование и программой водохозяйственного мониторинга
Плотина, водовыпуск и аварийный водосброс пруда-накопителя	Техническое состояние сооружений, отсутствие засорения и условий, препятствующих пропуску воды	В соответствии с эксплуатационным регламентом гидротехнического сооружения

2.3 Оценка воздействий на недра.

При осуществлении деятельности предприятие не осуществляет операции по недропользованию. Работы производятся на специально отвдённом земельном участке. На территории планируемых работ захоронение отходов в недра не предусматривается. Воздействие на геологическую среду ограничивается поверхностными земляными работами, связанными с планировкой территории и строительством объектов. Конструктивные решения зданий и сооружений приняты с учетом инженерно-геологических условий площадки.

Захоронение отходов в недра, размещение хвостов или иных материалов с использованием подземного пространства проектом не предусматривается. Использование недр в целях добычи полезных ископаемых, подземного хранения веществ или размещения отходов не осуществляется.

При проведении планируемых работ негативного воздействия на недра не ожидается.

2.4 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления.

В процессе производственной деятельности и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, потому что природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно измененными отходами.

2.4.1 Сведения о классификации отходов.

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и обращения с отходами производства и потребления.

В результате накопления отходов нарушается природное равновесие, поскольку природные процессы воспроизводства не способны самостоятельно справиться с накопленными и качественно изменёнными отходами.

В соответствии с действующим законодательством Республики Казахстан образующиеся на предприятии отходы подлежат классификации по видам, классам опасности (опасные и неопасные), а также кодированию в соответствии с Классификатором отходов.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификация производится с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Отходы, содержащие в коде знак «*», относятся к опасным и требуют особых условий обращения, хранения и передачи специализированным организациям. Неопасные отходы подлежат сбору и размещению в соответствии с установленными санитарными и экологическими требованиями.

Перечень образующихся отходов, их классификация, коды и нормативы образования приведены в соответствующих таблицах настоящего проекта.

В рамках разработки Технологического регламента на Строительство обогатительной фабрики на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе Жамбылской области, разработанного Филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр по комплексной переработке минерального сырья Республики Казахстан» Государственное научно-производственное объединение промышленной экологии «КАЗМЕХАНОБР» проведен расчет класса опасности пробы отходов обогащения (хвостов).

Порядок определения класса опасности отходов устанавливается в соответствии с ГОСТом 30774-2001 «Паспорт опасности отхода. Общие требования» [2] и основан на статистической модели, которая позволяет учесть экспериментальные данные по опасным свойствам различных веществ, входящих в состав отхода путем применения вероятностного подхода к количественной оценке экологической безопасности отхода.

Согласно вышеуказанному ГОСТу 30774-2001, экологическая опасность отхода – качество, которое представляет собой совокупность опасных свойств, находящихся в функциональном единстве и характеризующих способность отхода оказывать отрицательное воздействие на окружающую среду и человека. При этом компонентом отхода является любая

составная его часть (например, химическое соединение или в свою очередь его составная часть, сохраняющая при обычных условиях основные свойства), для которой можно сформировать систему показателей, которые используются для оценки опасности отхода.

Применение для формирования компонентного состава изучаемых отходов минералогического состава последних дает возможность установить в состав какого соединения входит тот или иной элемент, находится он либо в свободном, либо в связанном виде.

Кроме того, знание структуры соединений дает возможность произвести выбор параметров, в частности растворимости, оказывающей в числе других параметров существенное влияние на величину индекса опасности.

Соединения и элементы, входящие в состав изучаемых отходов, по количественному содержанию можно условно разбить на макроэлементы (содержание которых в продукте колеблется от нескольких процентов до нескольких десятков процентов) и микроэлементы, содержание которых, как правило, составляет от нескольких сотых (тысячных) или десятых долей процента до одного процента.

К макрокомпонентам относятся: кремний, алюминий, кальций, натрий, калий, марганец, железо и некоторые др.

Мерой вероятности вредного воздействия отдельных компонентов отходов служат санитарно-гигиенические регламенты для каждого отдельно взятого компонента отхода, эколого-токсикологические показатели, а также их физико-химические характеристики. Поиск указанных параметров экологической безопасности проводится из официально изданных справочников.

К параметрам санитарно-гигиенической безопасности относят такие показатели изучаемых веществ, как: ПДКп, ПДКв (ОДУ), ПДКр.з. (ОБУВ), ПДКс.с. (ПДКм.р.) (ОБУВ), ПДКпп, классы опасности в воде, рабочей зоне, атмосферном воздухе.

Значение относительного параметра экологической безопасности (Xi) определяют делением суммы баллов по всем параметрам, по которым имеется информация, на число этих параметров. Общее число параметров в системе с учетом показателя информационного обеспечения равно n +1 и для полной системы будет равно 13:

Таблица 2.21 - Приоритетный перечень параметров гигиенической и экологической безопасности и соответствующие им уровни

Параметры экологической безопасности	Уровни экологической безопасности			
	I	II	III	IV
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1. ПДКп, мг/кг	<5	5-200	200-10^4	>10^4
2. ПДКв (ОДУ), мг/дм^3	<0,01	0,01-0,1	0,1-1	>1
3. ПДКр.з. (ОБУВ), мг/м^3	<0,1	0,1-1	1-10	>10
4. ПДКс.с. (или ПДКм.р.), (ОБУВ)	<0,01	0,01-0,1	0,1-1	>1
5. Класс опасности в воде	1	2	3	4
6. Класс опасности в рабочей зоне	1	2	3	4
7. Класс опасности в воздухе	1	2	3	4
8. LD_{50}, мг/кг	<15	15-150	150-5000	>5000
9. Растворимость, г/дм^3	-	0,1-1,0	<0,1	Не растворим
10.Lg S /$ПДК_в$	>5	5-2	1,9-1,0	<1,0
11. ПДКпп	<0,01	0,01-1,0	1,0-10	>10
12. Канцерогенность	Доказана для	Доказана для	Есть вероятность	Не канцерогенно

Параметры экологической безопасности	Уровни экологической безопасности			
	I	II	III	IV
1	*2*	*3*	*4*	*5*
	человека	животных	для животных	(доказано)
13. Показатель информационного обеспечения	<0,5 (n<6)	0,5-0,7 (n=6-8)	0,71-0,9 (n=9,10)	>0,9 (n>11)

Относительный параметр экологической безопасности для i-го компонента отхода (X_i) связан с *унифицированным относительным параметром* экологической безопасности (Z_i) соотношением:

$$Zi = \frac{4Xi}{3} - \frac{1}{3} \qquad (1)$$

Зависимость между *стандартизованным нормативом экологической безопасности* i-го компонента отхода (продукции) (W_i) и стандартизованным унифицированным параметром экологической безопасности i-го компонента отхода (Z_i) устанавливается следующей функцией:

$$\text{Lg}(W_i) = \begin{cases} 4 - 4/Z_i & \text{для } 1 \le Z_i < 2 \\ Z_i & \text{для } 2 \le Z_i < 4 \\ 2 + 4/(6 - Z_i) & \text{для } 4 \le Z_i < 5 \end{cases} \qquad (2)$$

Индекс токсичности отхода рассчитывают по формуле:

$$Kc = \sum_{1}^{n} Ki, \qquad (3)$$

где Kc – индекс токсичности отхода;

Ki – индекс токсичности *i*-го компонента отхода;

n – число компонентов в отходе.

Индекс токсичности *i*-го компонента отхода (Ki) рассчитывают по формуле:

$$Ki = \frac{Ci}{Wi} \qquad (4)$$

Регламентируется, что при расчете Ki должно соблюдаться условие полного учета всех компонентов, входящих в отход, то есть:

$$\sum_{1}^{n} Ci = 10^6, \text{ (мг/кг)} \qquad (5)$$

Величину класса опасности отхода определяют по значениям его индекса токсичности (K_i), руководствуясь данными, приведенными в таблице 2.22.

Таблица 2.22

Класс опасности	Суммарный индекс компонентов отхода (K_c)
I	Более 10000
II	10000-1000

III	999-100
IV	99-10
V	Менее 10

Ниже приводятся результаты расчета класса опасности представленного отхода обогащения (хвостов).

Анализы химического состава пробы позволили сформировать ее приведенный компонентный состав, рассчитать индекс опасности каждого компонента и их сумму.

Для обоснования класса опасности представленной пробы отходов подобраны параметры экологической безопасности компонентов отхода и рассчитаны стандартизованные нормативы. Расчет стандартизованных нормативов представлен в таблице 2.23

Таблица 2.23 - Расчет стандартизованных нормативов

Наименование компонента отхода	Параметры, на основании которых определен стандартизованный норматив компонента отхода				
	Наименование и единица измерения	Значение параметров	Балл токсичности	Источник информации	Стандартизованный норматив
1	2	3	4	5	6
SiO_2	ПДК$_п$, мг/кг	330000	4	[24], (по кремнию)	25704
	ПДК$_в$, мг/дм^3	10	4	[9,10]	
	ПДК$_{сс}$, мг/м^3	0,15	3	[4]	
	LD_{50}, мг/кг	>5000	4	[23]	
	S, г/дм^3	не раств.	4	[17]	
	Класс опасности в воде	2	2	[9]	
	Класс опасности в атм. воздухе	3	3	[4]	
	ПДК$_{пп}$, мг/кг	350	4	[8]	
	Канцерогенность	не канцер.	4	[23,26]	
	Показатель информационного обеспечения	0,75	3	[2]	
Al_2O_3	ПДК$_в$, мг/дм^3	0,5	3	[9,10]	4677
	ПДК$_{сс}$, мг/м^3	0,01	2	[4]	
	LD_{50}, мг/кг	>3600	3	[27]	
	S, г/дм^3	не раств.	4	[17]	
	Класс опасности в воде	2	2	[9]	
	Класс опасности в атм. воздухе	2	2	[4]	
	Канцерогенность	Не канцер.	4	[23,26]	
	Класс опасности в раб. зоне	4	4	[4]	
	ПДК$_{рз}$ (ОБУВ), мг/м^3	6	3	[4]	
	Показатель информационного обеспечения	0,75	3	[2]	
Fe	ПДК$_п$, мг/кг	4200	3	[24]	13062
	ПДК$_в$, мг/дм^3	0,5	3	[9,10]	
	ПДК$_{сс}$, мг/м^3	0,04	2	[4]	
	LD_{50}, мг/кг	>5000	4	[23]	
	S, г/дм^3	1	2	[17]	
	$Lg\frac{S}{ПДК_в}$	0,3	4	[17]	
	Класс опасности в воде	3	3	[9]	
	ПДК$_{пп}$, мг/кг	50	4	[8]	
	Канцерогенность	Не канцер.	4	[23,26]	
	Класс опасности в раб. зоне	4	4	[4]	
	ПДК$_{рз}$ (ОБУВ), мг/м^3	6	3	[4]	
	Показатель информационного	0,92	4	[2]	

Наименование компонента отхода	Параметры, на основании которых определен стандартизованный норматив компонента отхода				
	Наименование и единица измерения	Значение параметров	Балл токсичности	Источник информации	Стандартизованный норматив
1	2	3	4	5	6
	обеспечения				
CaO	$ПДК_{В}$, мг/дм^3	200	4	[9,10]	6761
	LD_{50}, мг/кг	4052	3	[23]	
	$Lg\frac{S}{ПДК_{в}}$	0,8129	4	[17]	
	$ПДК_{ПВ}$, мг/кг	700	4	[17]	
	Канцерогенность	не канцер.	4	[23,26]	
	Класс опасности в раб. зоне	2	2	[4]	
	$ПДК_{рз}$ (ОБУВ), мг/м^3	0,3	2	[4]	
	Показатель информационного обеспечения	0,58	2	[2]	
S (по SO_4)	$ПДК_{В}$, мг/дм^3	500	4	[9,10]	3020
	$ПДК_{сс}$, мг/м^3	0,05	2	[4]	
	S, г/дм^3	-	1	[17]	
	Класс опасности в атм. воздухе	3	3	[4]	
	Класс опасности в воде	4	4	[9]	
	Канцерогенность	Не канцер.	4	[23,26]	
	Показатель информационного обеспечения	0,5	2	[2]	
MgO	$ПДК_{п}$, мг/кг	18700	4	[24], (по магнию)	16596
	$ПДК_{В}$, мг/дм^3	0,4	3	[9,10]	
	$ПДК_{сс}$, мг/м^3	0,05	2	[4]	
	LD_{50}, мг/кг	>5000	4	[4]	
	S, г/дм^3	Слабо раств.	3	[17]	
	Класс опасности в атм. воздухе	3	3	[4]	
	$ПДК_{ПВ}$, мг/кг	350	4	[8]	
	Канцерогенность	не канцер.	4	[23,26]	
	Класс опасности в раб. зоне	4	4	[4]	
	Показатель информационного обеспечения	0,75	3	[2]	
Pb	$ПДК_{п}$, мг/кг	32,0	2	[5]	501
	$ПДК_{В}$, мг/дм^3	0,03	2	[9,10]	
	$ПДК_{сс}$, мг/м^3	0,0003	1	[4]	
	LD_{50}, мг/кг	155	3	[23]	
	S, г/дм^3	Не растворим	4	[17]	
	Класс опасности в воде	2	2	[9]	
	Класс опасности в атм. воздухе	1	1	[4]	
	$ПДК_{ПВ}$, мг/кг	0,2	2	[8]	
	Канцерогенность	Не канцер.	4	[23,26]	
	Класс опасности в раб. зоне	1	1	[4]	
	Показатель информационного обеспечения	0,83	3	[2]	
Zn	$ПДК_{В}$, мг/дм^3	1	3	[9,10]	2512
	$ПДК_{сс}$, мг/м^3	0,05	2	[4]	
	LD_{50}, мг/кг	30	2	[23]	
	S, г/дм^3	Не раств.	4	[17]	
	$ПДК_{ПВ}$, мг/кг	40	4	[8]	
	Класс опасности в воде	3	3	[9,10]	
	Класс опасности в раб. зоне	2	2	[4]	
	Класс опасности в атм. воздухе	3	3	[4]	

Наименование компонента отхода	Параметры, на основании которых определен стандартизованный норматив компонента отхода				
	Наименование и единица измерения	Значение параметров	Балл токсичности	Источник информации	Стандартизованный норматив
1	2	3	4	5	6
	$ПДК_{рз}$ (ОБУВ), мг/м^3	0,5	2	[4]	
	Показатель информационного обеспечения	0,75	3	[2]	
As	ПДКп, мг/кг	2,0	1	[5]	219
	$ПДК_{В}$, мг/дм^3	0,05	2	[9,10]	
	ПДКсс, мг/м^3	0,003	1	[4]	
	LD_{50}, мг/кг	763	3	[23]	
	S, г/дм^3	не раств.	4	[17]	
	Класс опасности в воде	2	2	[9,10]	
	Класс опасности в раб. зоне	1	1	[4]	
	Класс опасности в атм. воздухе	2	2	[8]	
	$ПДК_{ПЛ}$, мг/кг	0,1	2	[4]	
	$ПДК_{рз}$ (ОБУВ), мг/м^3	0,04	1	[4]	
	Канцерогенность	канцер.	1	[23,26]	
	Показатель информационного обеспечения	0,92	4	[2]	

Результаты расчета класса опасности пробы отходов обогащения (хвостов) приведены в таблице 2.24.

Таблица 2.24 – Результаты расчета класса опасности пробы хвостов

Компоненты отхода	Содержание, %	Стандартизованный норматив (W_i)	Концентрация количества отходов, мг/кг	Индекс токсичности отхода
1	*2*	*3*	*4*	*5*
SiO_2	59,180	25704	591800	23,024
Al_2O_3	10,900	4677	109000	23,306
Fe	5,860	13062	58600	4,486
CaO	3,080	6761	30800	4,556
S	1,71	3020	17100	5,6623
MgO	1,600	16596	16000	0,964
Pb	0,185	501	1850	3,6926
Zn	0,150	2512	1500	0,5971
As	0,028	219	280	1,2785
Итого:	82,69		826930	67,566

Из таблицы 2.24 видно, что исследованная проба хвостов имеет суммарный индекс экологической опасности порядка 67,6 единиц.

Указанная величина суммарного индекса опасности рассматриваемого отхода обогащения (хвостов) обусловлена преимущественно оксидом алюминия (23,3 единицы), кварцем (23 единицы), серой (5,7 единиц), оксидом кальция (4,6 единиц), железом (4,5 единицы), свинцом (3,7 единиц), на долю которых приходится 95,8 % от суммарного индекса опасности исследованного отхода. Величина суммарного индекса опасности в 67,57 единиц позволяет отнести рассматриваемый отход (хвосты) (см. табл. 7.2), по значению его среднего суммарного индекса опасности, к материалу, имеющему среднего суммарного индекса опасности, к материалу, имеющему *IV класс санитарной опасности - мало опасные*.

Таблица 2.25 - Сведения о классификации, количестве, составе отходов и видов операций с ними на период строительства

№	Наименование отхода	Кол-во образования, т/год	Степень опасности в соответствии с ЭК	Код идентификации отхода	На собственном предприятии	Передача сторонним организациям	Захоронение	Примечание
1	Смешанные коммунальные отходы	6,355	Неопасные	20 03 01	–	46,355	–	Передача специализированной организации по договору
2	Огарки сварочных электродов	0,6606	Неопасные	12 01 13	–	0,6606	–	Передача специализированной организации по договору
3	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами	4,227	Опасные	15 01 10*	–	4,227	–	Передача специализированной организации по договору
4	Промасленная ветошь	2,220	Опасные	15 02 02*	–	2,220	–	Передача специализированной организации по договору
5	Строительный мусор	29,700	Неопасные	17 09 04	–	29,700	–	Передача специализированной организации по договору
6	Металлолом	55,500	Неопасные	17 04 05	–	55,500	–	Передача специализированной организации по договору

Таблица 2.26 - Сведения о классификации, количестве, составе отходов и видов операций с ними на период пуско-наладочных работ

№	Наименование отхода	Кол-во образования, т/год	Степень опасности в соответствии с ЭК	Код идентификации отхода	Использование, обезвреживание		Захороненение	Примечание
					На собственном предприятии	Передача сторонним организациям		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Хвосты обогащения	688728,9619	Неопасные	01 03 06	0	0	688728,9619	Размещение на собственном хвостохранилище
2	Смешанные коммунальные отходы	63,623	Неопасные	20 03 01	50,26	13,363		Сжигание в собственном инсинераторе (частично)
3	Медицинские отходы	0,03486	Опасные	18 01 03*	0,03486			Сжигание в собственном инсинераторе
4	Отходы спецодежды	1,743	Неопасные	15 02 03	1,743			Сжигание в собственном инсинераторе
5	Отходы СИЗ	1,05	Опасные	15 02 02*		1,05		Передача специализированной организации по договору
6	Тара пластикова (ПЭТ бутылки)	5,341	Неопасные	15 01 02		5,341		Передача специализированной организации по договору

7	Смёт с территории	29,736	Неопасные	20 03 03		29,736		Передача специализированной организации по договору
8	Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащие опасные составляющие	0,294	Опасные	20 01 35*		0,294		Передача специализированной организации по договору
9	Пластмассовая упаковка (тара от реагентов)	25,4037	Неопасные	15 01 02	25,4037			Сжигание в собственном инсинераторе незагрязненной тары
10	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара от реагентов), в т. ч.	80,3271						Передача специализированной организации по договору
10.1	Мешки и бигбэги	4,319	Опасные	15 01 10*		4,319		Передача специализированной организации по договору
10.2	Металлическая тара	6,1033	Опасные	15 01 10*		6,1033		Передача специализированной организации по договору
10.3	Пластиковая тара	49,4648	Опасные	15 01 10*		49,4648		Передача специализированной организации по договору

10.4	Деревянная тара	20,44	Опасные	15 01 10*		20,44		Передача специализированной организации по договору
10.5	Тара стеклянная из-под реактивов	0,105	Опасные	15 01 10*		0,105		Передача специализированной организации по договору
11	Тара пластиковая из-под химреактивов	0,07	Опасные	15 01 10*		0,07		Передача специализированной организации по договору
12	Тара бумажная из-под химреактивов	0,014	Неопасные	15 01 01	0,014			Сжигание в собственном инсинераторе незагрязненной тары
13	Отходы фильтров аспирации	0,4578	Неопасные	15 02 03		0,4578		Передача специализированной организации по договору
14	Отработанные полиуретановые сита	6,09	Неопасные	15 02 03		6,09		Передача специализированной организации по договору
15	Металлическая стружка	0,056	Неопасные	12 01 01		0,056		Передача специализированной организации по договору
16	Аккумуляторы отработанные	0,217	Опасные	16 06 01*		0,217		Передача специализированной организации по договору

17	Отработанный электролит аккумуляторный	0,0994	Опасные	16 06 06*		0,0994		Передача специализированной организации по договору
18	Фильтры масляные отработанные	0,0217	Опасные	16 01 07*		0,0217		Передача специализированной организации по договору
19	Фильтры топливные отработанные	0,0224	Опасные	16 01 21*		0,0224		Передача специализированной организации по договору
20	Фильтры воздушные отработанные	0,0651	Неопасные	16 01 22		0,0651		Передача специализированной организации по договору
21	Отработанное моторное масло	0,273	Опасные	13 02 08*		0,273		Передача специализированной организации по договору
22	Отработанное трансмиссионное масло	0,0567	Опасные	13 02 08*		0,0567		Передача специализированной организации по договору
23	Отработанное гидравлическое масло	0,42	Опасные	13 01 13*		0,42		Передача специализированной организации по договору
24	Отработанное индустриальное масло	5,04	Опасные	13 02 08*		5,04		Передача специализированной организации по договору

25	Отработанные теплоносители (антифриз и др.)	2,45	Опасные	16 01 14*		2,45		Передача специализированной организации по договору
26	Отработанные автомобильные шины	1,1256	Неопасные	16 01 03		1,1256		Передача специализированной организации по договору
27	Ветошь промасленная	0,6223	Опасные	15 02 02*		0,6223		Передача специализированной организации по договору
28	Лом цветных металлов	0,35	Неопасные	16 01 18		0,35		Передача специализированной организации по договору
29	Лом черных металлов	59,5	Неопасные	16 01 17		59,5		Передача специализированной организации по договору
30	Огарки сварочных электродов	0,035	Неопасные	12 01 13		0,035		Передача специализированной организации по договору
31	Лом абразивных изделий	0,434	Неопасные	12 01 21		0,434		Передача специализированной организации по договору
32	Поддоны из-под реагентов	33,376	Неопасные	15 01 03	33,376			Сжигание в собственном инсинераторе
33	Отходы резины (лента конв.)	8,3496	Неопасные	07 02 99		8,3496		Передача специализированной организации по

								договору
34	Нефтешлам при зачистке резервуаров	0,2695	Опасные	16 07 09*		0,2695		Передача специализированной организации по договору
35	Лампы энергосберегающие не содержащие ртуть	0,2814	Неопасные	20 01 36		0,2814		Передача специализированной организации по договору
36	Зольный осадок мокрого фильтра	0,063	Неопасные	10 01 15		0,063		Передача специализированной организации по договору
37	Зола от сжигания отходов	6,097	Неопасные	10 01 01		6,097		Передача специализированной организации по договору
38	Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков	37,2491	Неопасные	19 08 16		37,2491		Передача специализированной организации по договору
39	Осадок отстойника	0,3864	Неопасные	19 08 16		0,3864		Передача специализированной организации по договору
40	Отходы фильтров очистных сооружений ливневой канализации	5,18	Неопасные	15 02 03		5,18		Передача специализированной организации по договору

41	Нефтешлам очистных сооружений	0,0126	Опасные	19 08 13*		0,0126		Передача специализированной организации по договору
42	Отработанный фильтрующий материал	0,021	Опасные	15 02 02*		0,021		Передача специализированной организации по договору
ИТОГО, тонн		**689105,325**			**110,83156**	**265,5317**	**688728,9619**	

Расчет накопления отходов производства и потребления.

Отходы постутилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не предусмотрены.

Этап строительства

1. Твердо –бытовые отходы

Расчет образования твердых бытовых отходов выполнен с использованием действующих региональных норм накопления коммунальных отходов, утвержденных решением местного представительного органа (Решение Кордайского районного маслихата Жамбылской области от 22 ноября 2023 года № 13-4 «Об утверждении норм образования и накопления коммунальных отходов по Кордайскому району».

Смешанные коммунальные отходы

Приложение 16 к Приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008. №100-п.

промышленные предприятия	0,73	м3/год
средняя плотность отходов	0,25	т/м3
кол-во человек	254	чел
продолжительность строительства	18	мес
	46,35500	т/год
Норма образования	***69,533***	т/пер

Бытовые отходы будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками и по мере накопления будут вывозиться на ближайший полигон по соответствующему договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Твердые бытовые отходы относятся к неопасным отходам, код отхода - 200301.

Огарки сварочных электродов

Расчет огарков сварочных электродов производится согласно Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления»

Норма образования отхода составляет:

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год,

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

α - остаток электрода, α =0.015 от массы электрода.

2. Отходы сварки

Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

$N = M_{ост} \cdot \alpha$

Мост - фактический расход электродов	44,0400	т/год
α - остаток электрода	0,015	
N - норма образования	***0,6606***	т/пер

Огарки сварочных электродов будут временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будут передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Огарки сварочных электродов относятся к неопасным отходам, код отхода – 120113.

Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны.

Норма образования определяется по формуле:

$N = \sum M_i \times n + \sum Mk_i \times a_i$, т/год

Где:

Mi- масса i-го вида тары, т/год;

n - число видов тары;

Mki- масса краски в i-ой таре, т/год;

α-содержание остатков краски в i-той таре в долях от Mki (0,01-0,05)

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008 г. № 100-п

Жестяная тара образуются при выполнении малярных работ. Состав отхода (%): жесть - 94-99, краска - 5-1. Не пожароопасны, химически неактивны. Норма образования определяется по формуле:

$$N = \sum M_i \times n + \sum Mk_i \times a_i$$

		т/год
Mi- масса i-го вида тары	0,0005	т/год
n - число видов тары	5636	
Mki- масса краски в i-ой таре	28,1800	т/год
α-содержание остатков краски (0,01-0,05)	0,05	
N норма образования	***4,22700***	т/пер

Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Тара от лакокрасочных материалов относится к опасным отходам, код отхода – 150110*.

Ветошь промасленная

Расчет промасленной ветоши производится согласно Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (Mo, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

N = Mo + M + W , т/год,

M = 0.12Mo, W = 0.15Mo.

Промасленная ветошь

Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18. 04. 2008

г. № 100-п

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_o + M + W$, т/год,

$M = 0.12M_o$, $W = 0.15M_o$.

Mo	1,8	
M	0,27	
W	0,57000	
N норма образования	***2,22***	***т/пер***

Промасленная ветошь будет временно собираться в металлические контейнеры с крышками, установленные на площадке и по мере накопления будет передаваться специализированным организациям по договору.

Согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Ветошь промасленная относится к опасным отходам, код отхода – 15 02 02*.

Строительный мусор

Проектом предусмотрен демонтаж конструкций из бетона, цементобетона. Общий объём образования строительного мусора составит **29,7т/пер.**

Предусматривается временное хранение образовавшегося объема отходов на специально отведённой площадке до передачи их по предварительно заключенному договору со спец.организацией.

Металлолом

Проектом предусмотрен металлоконструкций. Общий объём образования отхода составит **55,5т/пер.**

Предусматривается временное хранение образовавшегося объема отходов на специально отведённой площадке до передачи их по предварительно заключенному договору со спец.организацией.

Этап пуско-наладочных работ

Опасные отходы

1.Медицинские отходы — 18 01 03*
2.Отходы СИЗ – 15 02 02*
3.Списанное электрическое и электронное оборудование — 20 01 35*
4.Тара, загрязнённая опасными веществами — 15 01 10*
5.Тара стеклянная из-под химреактивов — 15 01 10*
6.Тара пластиковая из-под химреактивов — 15 01 10*
7.Аккумуляторы отработанные — 16 06 01*
8.Электролит аккумуляторный — 16 06 06*
9.Фильтры масляные — 16 01 07*
10.Фильтры топливные — 16 01 21*
11.Масло моторное отработанное — 13 02 08*
12.Масло трансмиссионное — 13 02 08*
13.Масло гидравлическое — 13 01 13*
14.Масло индустриальное — 13 02 08*
15.Отработанные теплоносители — 16 01 14*
16.Ветошь промасленная — 15 02 02*
17.Нефтешлам — 16 07 08*

Неопасные отходы

18.Хвосты обогащения — 01 03 06
19.Смешанные коммунальные отходы — 20 03 01
20.Отходы спецодежды — 15 02 03
21.Тара пластиковая (ПЭТ-бутылки) — 15 01 02
22.Смёт с территории — 20 03 03
23.Тара пластиковая/мешкотара из-под неопасных реагентов — 15 01 02
24.Тара бумажная от химреактивов — 15 01 01
25.Отходы фильтров аспирации — 15 02 03
26.Отработанные полиуретановые сита — 15 02 03
27.Металлическая стружка — 12 01 01
28.Фильтры воздушные отработанные — 16 01 22
29.Отработанные автомобильные шины — 16 01 03
30.Лом цветных металлов — 16 01 18
31.Лом чёрных металлов — 16 01 17
32.Огарки сварочных электродов — 12 01 13
33.Лом абразивных изделий — 12 01 21
34.Поддоны из-под реагентов — 15 01 03
35.Отходы резины (конвейерная лента) — 07 02 99
36.Нефтешлам при зачистке резервуаров — 16 07 09
37.Зольный осадок мокрого фильтра — 10 01 15
38.Зола от сжигания отходов — 10 01 01
39.Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков — 19 08 16

Этап пуско-наладочных работ характеризуется эксплуатацией технологического оборудования в режиме опробования и наладки, при котором производственные процессы осуществляются с неполной загрузкой. В связи с этим образование отходов на данном этапе принято пропорционально степени загрузки оборудования и составляет 70 % от расчетных объемов образования отходов, определенных для периода эксплуатации.

Расчеты образования отходов выполнены для проектного режима эксплуатации в соответствии с действующими методиками. Для этапа пуско-наладочных работ объем образования каждого вида отхода определен путем применения коэффициента 0,7 к соответствующему расчетному значению периода эксплуатации. Полученные объемы приведены в таблицах настоящего раздела и приняты для установления лимитов накопления и захоронения отходов на период проведения пуско-наладочных работ.

Расчет объёмов образования отходов

01 03 06 Хвосты обогащения

Хвосты обогащения после обезвреживания направляются для размещения на собственном хвостохранилище.

Согласно Классификатору отходов, утвержденному приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 06 августа 2021 года № 314, хвосты обогащения относятся к отходам группы 01 «Отходы разведки, добычи и физико-химической обработки полезных ископаемых» и классифицируются по коду 01 03 06 как «прочие шламы, не указанные в 01 03 04 и 01 03 05».

В соответствии с выполненными расчетами класса опасности отхода (хвостов обогащения), проведенными по санитарно-гигиеническим показателям согласно ГОСТ 30774-2001, суммарный индекс токсичности составляет 67,566, что соответствует IV классу опасности (малоопасные отходы).

Таким образом, результаты санитарно-гигиенической оценки класса опасности отхода согласуются с классификацией отхода по Классификатору отходов, в котором код 01 03 06 не относится к опасным (не имеет признака «*»), и хвосты обогащения рассматриваются как неопасные отходы.

Согласно материальному балансу хвосты обогащения образуются после извлечения товарных продуктов — свинцового и цинкового концентратов, а также сплава Доре. Остаточное содержание металлов в хвостах обусловлено технологическими особенностями процесса обогащения и составляет: свинца — 0,18 %, цинка — 0,15 %, золота — 0,3 г/т. Перед размещением в хвостохранилище хвосты проходят детоксификацию, после чего направляются на безопасное складирование.

Проектный объем хвостов обогащения, размещаемых в хвостохранилище, составит 983898,517 тонн в год.

20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Твердые бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности. Накопление твердых бытовых отходов на месте их образования предусмотрено сортированием по фракциям в контейнерах, оснащенных крышкой, на участке работ.

Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

На территории проведения работ будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук).

Расчет объема образования ТБО проводился согласно п/п 2.44 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г № 100-п.

Расчет образования твердых бытовых отходов выполнен с использованием действующих региональных норм накопления коммунальных отходов, утвержденных решением местного представительного органа (Решение Кордайского районного маслихата Жамбылской области от 22 ноября 2023 года № 13-4 «Об утверждении норм образования и накопления коммунальных отходов по Кордайскому району».

В связи с отсутствием утвержденных удельных норм образования отходов непосредственно для объектов горно-обогатительной промышленности, для расчета принята норма, установленная для категории «учреждения, организации, офисы», составляющая 0,73 м³/год на 1 работника.

Количество твердо-бытовых отходов рассчитывается по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», (п.2.44).

$$\mathbf{M = T \cdot m \cdot \rho, т/год}$$

где Т– списочная численность, чел (принято по проекту);

m – удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего,

$м^3$/год (согласно п. 2.44 методики);

ρ – плотность бытовых отходов, т/$м^3$ (согласно п. 2.44 методики).

Расчет объема образования бытовых отходов представлен в таблице:

Списочная численность, чел	**Удельная норма образования бытовых отходов на 1 работающего, м3/год**	**Плотность бытовых отходов, т/м3**	**Количество ТБО, т/год**
498	0,73	0,25	90,89

Согласно ст. 326 ЭК РК, под сортировкой отходов понимаются операции по разделению отходов по их видам и (или) фракциям либо разбору отходов по их компонентам,

осуществляемые отдельно или при накоплении отходов до их сбора, в процессе сбора и (или) на объектах, где отходы подвергаются операциям по восстановлению или удалению.

После накопления мокрой фракции твердых бытовых отходов в контейнере при температуре 0ºС и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток, отход передается сторонней специализированной организации по договору. Сухая фракция твердых бытовых отходов после накопления, но не более 6 месяцев, передается специализированной организации по договору либо для сжигания в собственном инсинераторе. После сжигания отходов в инсинераторе зола подлежит размещению на полигоне ТБО.

Общий объём образования коммунальных отходов на предприятии составляет 90,89 т/год.

Сортировка твердых бытовых отходов происходит следующим образом:

Согласно Приказу И.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности», Раздельный сбор коммунальных отходов (ТБО) осуществляется по следующим фракциям:

1) «мокрая» фракция, которая состоит из пищевых отходов, органики, смешанных отходов и отходов по характеру и составу схожие с отходами домашних хозяйств;

2) «сухая» фракция, которая состоит из бумаги, картона, металла, пластика и стекла.

Так как состав ТБО состоит из: отходов бумаги, картона – 33,5%, отходов пластмассы, пластика и т. П. – 12%, пищевых отходов – 10%, стеклобоя (стеклотары) – 6%, металлов – 5%, древесины – 1,5%, резины (каучука) – 0,75% и прочих – 31,25%, следует, что при раздельном складировании с учетом морфологического состава данного отхода будет образовываться:

отходы бумаги, картона — 30,44 т/год;
отходы пластмассы, пластика и т. П. — 10,90 т/год;
пищевые отходы — 9,09 т/год;
стеклобой (стеклотара) — 5,45 т/год;
металлы — 4,54 т/год;
древесина — 1,36 т/год;
резина (каучук) — 0,68 т/год;
прочие (тряпьё) — 28,40 т/год.

Коммунальные отходы	Количество	Способ обращения с отходом
Бумага, картон	30,45 т/год	Сжигание в инсинераторе
Пластмасса	10,9 т/год	Сжигание в инсинераторе
Пищевые отходы	9,09 т/год	Передача спец. Организации по договору для утилизации
Стекло	5,45 т/год	Передача спец. Организации по договору для утилизации
Металлы	4,54 т/год	Передача спец. Организации по договору для утилизации
Дерево	1,36 т/год	Сжигание в инсинераторе
Коммунальные отходы, не определенные (резина)	0,68 т/год	Сжигание в инсинераторе
Ткани	28,41 т/год	Сжигание в инсинераторе
ИТОГО:	90,89 т/год	

Медицинские отходы 18 01 03*

Медицинские отходы медпункта — это материалы, утратившие свойства в ходе лечения (шприцы, бинты, лекарства, упаковка). Состав включает полимеры, стекло, резину, биоматериалы. Количество медицинских отходов рассчитывается по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», п.2.44. Норма образования отходов медпункта определяется из расчета 0,0001 т на одного человека (п.2.51 методики). Медицинские отходы подлежат сжиганию в собственном инсинераторе. После сжигания отходов в инсинераторе зола подлежит размещению на полигоне ТБО.

Расчет количества образования медицинских отходов

Наименование объекта	Число посетителей	Удельная норма образования отходов, т	Количество отходов медпункта, т/период	Способ обращения с отходом
Медицинский кабинет	498	0,0001	**0,0498**	Сжигание в инсинераторе

15 02 03 Отходы спецодежды (вышедшая из употребления спецодежда)

Отходы образуются в результате износа спецодежды. Сбор и временное накопление (не более 6 месяцев) осуществляется в контейнере с последующим сжиганием в инсинераторе. После сжигания отходов в инсинераторе зола подлежит размещению на полигоне ТБО.

Изношенная спецодежда рассчитана исходя из численности работающих, веса рабочего комплекта и периодичности замены.

Количество изношенной одежды определяем по формуле:

$$M = N \cdot p / (1000 \cdot n), \text{ т/год}$$

где N – численность персонала, чел (принято по проекту);

n – периодичность замены спецодежды, 1 раз/год;

p – вес одежды (летняя, зимняя), кг.

Вес изношенной летней спецодежды (костюм х/б, 2 комплектов нательного белья) – 3,0 кг

Вес изношенной зимней спецодежды (куртка, комбинезон) – 5 кг

Периодичность замены летней спецодежды составляет 1 раз в год, для зимней – 1 раз в 2,5 года.

Расчёт образования изношенной спецодежды и СИЗ представлен в таблице:

Наименование	**Численность персонала, чел**	**Вес одежды, кг**	**Периодичность замены спецодежды, раз/год**	**Количество изношенной спецодежды, т/год**	**Способ обращения с отходом**
Летняя одежда	498	3	1 раз в год	1,494	Сжигание в инсинераторе
Зимняя одежда	498	5	1 раз в 2,5 года	0,996	
			Итого	**2,49**	

15 02 02* Отходы СИЗ

Отходы СИЗ образуются в результате эксплуатации средств индивидуальной защиты персонала, относятся к опасным и передаются для утилизации в специализированную организацию.

Образуется в результате соблюдения ТБ на предприятии. Количество отходов, ориентировочно, составит 1,5 т/год.

15 01 02 Тара пластиковая (ПЭТ-бутылки)

Питьевую воду поставляют в ПЭТ-бутылках объемом по 1,5 л. Вес одной пустой ПЭТ-бутылки составляет 42 г. По плану в день человеку необходимо 3 л бутилированной воды (две ПЭТ-бутылки).

$V_{пл}=498 \cdot 42 \cdot 365 \cdot 10^{-6}=7,63$ т/год

Отходы пластика будут передаваться на переработку специализированной организации.

20 03 03 Смёт с территории

Смет с территории, образуются от уборки территории предприятия (зоны твёрдых покрытий), где осуществляется передвижение персонала предприятия. В процессе уборки смет с территории складируется в контейнеры на территории предприятия.

Состав отхода (%): минеральные частицы (песок, пыль, грунт) – 60–80; мелкий мусор (бумага, пластик, органические остатки) – 10–20; частицы покрытий (щебень, бетон, асфальт) – 5–15; прочие примеси – до 5.

Смёт с территории образуется в процессе уборки территории предприятия, где осуществляется передвижение персонала и транспорта.

Расчёт выполнен согласно п/п. 2.45 п. 2 «Расчёта рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-п.

В расчёт включены только участки с твёрдым покрытием (бетонные покрытия и тротуарная плитка), подлежащие регулярной уборке. Участки с покрытием из щебня и ПГС в расчёт не включались, так как не подлежат подметанию.

Общая площадь убираемой территории с твёрдым покрытием составляет 8495,7 м².

Норма образования смёта принята 0,005 т/м²·год.

Количество отхода определяется по формуле:

$$M = S \cdot 0{,}005$$

$$M = 8495{,}7 \cdot 0{,}005 = 42{,}48 \text{ т/год}$$

Смет с территории является неопасным отходом и подлежит сбору и временному накоплению с последующим размещением на собственном полигоне твердых бытовых отходов.

20 01 35* Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащие опасные составляющие

Отходы образуются в результате эксплуатации и ремонта компьютерной и оргтехники, при разборе техники. Сбор и временное накопление (не более 6 месяцев) осуществляется в специально отведенном месте, в помещении АБК, с последующей передачей специализированной организации.

Состав отхода (%): пластмассы – 30–40; черные и цветные металлы – 20–30; стекло – 10–20; печатные платы и электронные компоненты – 10–20; изоляционные материалы и прочие компоненты – 5–10.

Количество образования отходов электрического и электронного оборудования определено расчетным методом исходя из обеспеченности персонала вычислительной техникой и среднего срока службы оборудования.

При расчёте принята обеспеченность персонала техникой на уровне 35% от общей численности работников исходя из структуры персонала (ИТР, административный и лабораторный персонал). Количество компьютерного оборудования принято из расчета 1 комплект на одного сотрудника, обеспеченного ПК; количество периферийного оборудования (принтеры, МФУ) принято из расчета 1 единица на 10 рабочих мест.

Для расчета в качестве единицы оборудования принят комплект оборудования на 1 человека. При численности персонала 498 человека количество единиц оборудования составляет 174 ед.

Средний срок службы оборудования (персональные компьютеры, ноутбуки, оргтехника) принят равным 5 годам.

Количество образующихся отходов определено по формуле:

$$N = N_{об or} / T$$

где:

$N_{об or}$ — количество единиц оборудования, ед.;

T — срок службы оборудования, лет.

Средняя масса одной единицы оборудования принята 12 кг (системный блок, монитор, периферийные устройства).

Годовое количество отходов электрического и электронного оборудования составляет:

174 / 5 × 12 = 417,6 кг/год ≈ 0,42 т/год

Тара из-под реагентов

В процессе эксплуатации реагентного отделения обогатительной фабрики образуются отходы тары из-под используемых реагентов.

В реагентном отделении применяются реагенты (цианид натрия, известь, сульфат меди, ксантогенаты, флокулянты и др.), поставляемые в мешкотаре (полипропиленовые мешки, биг-бэги), пластиковых канистрах и бочках.

По мере использования реагентов образуется пустая тара, часть которой может содержать остатки реагентов. В зависимости от типа реагента и условий эксплуатации тара может быть как загрязнённой, так и условно чистой.

Загрязнённая тара относится к опасным отходам и подлежит сбору в специально отведённых местах с последующей передачей специализированной организации по договору.

Тара, не содержащая остатков опасных веществ, относится к неопасным отходам и подлежит сжиганию в инсинераторе.

№ п/п	Наименование реагента	Расход реагента, т/год	Вид тары	Ёмкость тары, кг/л	количество тары, шт	вес пустой тары, кг	Количество отходов, т/год	Способ подготовки тары к утилизации	Способ обращения с отходом	Код отхода
1	Сода кальцинированная	605	Мешки полиэтиленовые	50	12100	0,1	1,210	Очистка от пыли, без промывки	сжигание в инсинераторе	15 01 02
2	Известь	2700	Биг-бэг МКР	1000	2700	2	5,400	Стряхивание остатков, без промывки	сжигание в инсинераторе	15 01 02
3	Цинковый купорос	1020	Мешки полиэтиленовые	50	20400	0,1	2,040	Промывка запрещена	передача в спецорганизацию	15 01 10*
4	Жидкое стекло	1200	Канистры пластиковые	30	28571,4	1,5	42,857	Промывка водой	передача в спецорганизацию	15 01 10*
5	Медный купорос	605	Биг-бэг МКР	1000	605	2	1,210	Промывка запрещена	передача в спецорганизацию	15 01 10*
6	Цианид натрия	1460	Мешок биг-бэг	1000	1460	2	2,920	Промывка запрещена, герметизация	передача в спецорганизацию	15 01 10*
			деревянный ящик	1 мешок	1460	20	29,200		передача в спецорганизацию	15 01 10*
7	Аэрофин	50	Пластиковые бочки	200	265,96	10	2,660	Промывка водой с ПАВ	передача в спецорганизацию	15 01 10*
8	SIBX	60	Металлические бочки	200	300	15	4,500	Промывка запрещена	передача в спецорганизацию	15 01 10*
9	МИБК	45	Металлические бочки	200	281,25	15	4,219	Промывка запрещена	передача в спецорганизацию	15 01 10*
10	KmnO4	45	Пластиковые контейнеры	25	1800	0,8	1,440	Промывка водой	передача в спецорганизацию	15 01 10*
11	HCl	660	Пластиковые канистры	36	15805	1,5	23,707	Промывка водой	передача в спецорганизацию	15 01 10*
12	Нитрат натрия	0,6	Мешки полиэтиленовые	50	12	0,1	0,001	Очистка от пыли	сжигание в инсинераторе	15 01 02
13	Flopam	90	Мешки полиэтиленовые	25	3600	0,1	0,36	Без промывки	сжигание в инсинераторе	15 01 02
14	Метабисульфит	14000	Биг-бэг МКР	1000	14000	2	28,000	Очистка от пыли	сжигание в инсинераторе	15 01 02
15	Уголь	80	Биг-бэг МКР	500	160	2	0,320	Очистка от пыли	сжигание в инсинераторе	15 01 02
16	Едкий натр	500	Мешки полиэтиленовые	50	10000	0,1	1,000	Очистка от пыли	сжигание в инсинераторе	15 01 02

Сжиганию в собственном инсинераторе подлежит только горючая тара и иные отходы, соответствующие техническому назначению печи-инсинератора Пир-0,5К, а именно сухая горючая упаковка и отходы, не содержащие взрывоопасных и значимых остатков опасных химических веществ. Тара из-под опасных реагентов, кислот, цианидсодержащих и органических веществ, а также металлическая тара подлежит передаче специализированным организациям.

Тара из-под химреактивов

В процессе эксплуатации производственных лабораторий образуются отходы тары из-под химических реактивов, включая стеклянную, пластиковую и бумажную упаковку.

В лаборатории используются химические реагенты, в том числе кислоты (соляная, азотная), щёлочи (гидроксид натрия), поставляемые в стеклянной и пластиковой таре. Сухие реагенты могут поставляться в мешкотаре.

Расчёт образования тары от химреактивов выполнен согласно данным предприятий-аналогов исходя из состава применяемых реагентов и объёма лабораторных работ.

Количество образующихся отходов принято:

- 15 01 10* тара стеклянная из-под химреактивов — 0,15 т/год;
- 15 01 10* тара пластиковая из-под химреактивов — 0,10 т/год;
- 15 01 01 тара бумажная от химреактивов — 0,02 т/год.

Стеклянная и пластиковая тара, загрязнённая остатками химических реагентов, относится к опасным отходам и подлежит передаче специализированным организациям для утилизации.

Бумажная тара относится к неопасным отходам и подлежит сжиганию в инсинераторе. После сжигания отходов в инсинераторе зола подлежит размещению на полигоне ТБО.

15 02 03 Отходы фильтров аспирации

Образуются в результате износа фильтрующих элементов в процессе очистки запылённого воздуха аспирационных систем на участках обогатительной фабрики.

Одним из видов пылеулавливающих установок аспирационных систем являются карманные и картриджные фильтры, где фильтрующими элементами служат карманы и картриджи синтетического исполнения.

Расчёт образования отходов фильтров аспирации выполнен укрупнённым методом исходя из количества фильтрационных установок, массы фильтрующих элементов на одной установке и периодичности их замены по формуле:

$$M = m_i \times n \times t/t_n$$

где:

m_i— масса фильтрующих элементов на одной фильтрационной установке, т;

n— количество фильтрационных установок, шт.;

t— время работы установки, ч/год;

t_n— срок нормативной эксплуатации до замены, ч.

На обогатительной фабрике применяются карманные фильтры типов SFN-72/1 и SFN-72/2, а также картриджные фильтры типов MDV-6-WP и MDV-4-WP. Для фильтров SFN масса фильтрующих элементов одной установки принята 0,12 т, для фильтров MDV — 0,018 т. Периодичность замены принята 1 раз в год.

Общее количество отходов фильтров аспирации составляет 0,654 т/год. Отходы фильтров аспирации передаются в специализированную организацию по договору для утилизации.

15 02 03 Отработанные полиуретановые сита

Отходами процесса грохочения (классификации) перерабатываемой руды являются отработанные полиуретановые сита.

Расчет количества отработанных полиуретановых сит представлен в таблице:

Наименование отходов	Коли-чество, шт.	Масса сетки, т	Количество отработанных полиуретановых сит т/год
Сетка полиуретановая с ячейками 100 мм	150	,006	0,900
Сетка полиуретановая с ячейками 40 мм	150		0,900
Сетка полиуретановая с ячейками 12 мм	300		1,800
Сетка полиуретановая с ячейками 8 мм	300		1,800
Сетка полиуретановая с ячейками 0,8 мм	212		1,272
Сетка полиуретановая с ячейками 2х12 мм	160		0,960
Сетка полиуретановая с ячейками 1,2х8 мм	28		0,168
Сетка полиуретановая с ячейками 0,8х12 мм	150		0,900
Итого:			8,700

Полиуретановые сита используются для разделения материала по крупности и выполняют функцию фильтрующих (сепарационных) элементов.

По мере образования отработанные полиуретановые сита собираются в специально отведённом месте и передаются специализированной организации по договору.

12 01 01 Металлическая стружка. Отходы образуются в процессе обработки металла. Сбор и временное накопление (не более 6 месяцев) осуществляется в контейнере с последующей передачей совместно с металлоломом специализированной организации.

Стружка черных металлов, образуется в результате обработки заготовок металла на металлообрабатывающих станках, работающих в режимах резания.

Расчет нормы образования стружки черных металлов лома проведен по «Методике разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п, и рассчитывается по формуле:

$$N = M \times \alpha, \quad т/год$$

где:

М – расход черного металла при металлообработке, т/год;

α – коэффициент образования стружки при металлообработке, α=0,04.

М, расход черного металла на металлообработку, т/год	α, коэффициент образования стружки при металлообработке	Выход отхода, т/год	Способ обращения с отходом
2,0	0,04	0,08	Передача специализированной организации по договору

16 06 01* Аккумуляторы, отработанные автомобильные

Оразуются в ходе эксплуатации транспорта и спецтехники по истечению срока их эксплуатации в результате утраты своих функциональных свойств – выработки своего ресурса как источника низковольтного электроснабжения. По мере образования отработанные аккумуляторы неразобранные с электролитом собираются в помещении склада товарно-материальных ценностей (ТМЦ). После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, отработанные аккумуляторы передаются сторонней организации по договору.

Количество образования отработанных аккумуляторных батарей определено расчетным методом исходя из количества автотранспортных средств и технологической техники, количества установленных аккумуляторов, массы аккумуляторных батарей, коэффициента, учитывающего остаток электролита после слива, и среднего срока службы АКБ. Для расчета приняты укрупненные показатели по аналогичной технике среднего класса. Средний срок службы АКБ принят 2 года, коэффициент остатка электролита после слива — 1,1.

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов (n) для группы (i) автотранспорта, срока (τ) фактической эксплуатации (2 года для автотранспорта, 3 года для

тепловозов, 15 лет для аккумуляторов подстанций), средней массы (m_i) аккумулятора и норматива зачета (α) при сдаче (80-100%):

$$N = \Sigma n_i \times m_i \times \alpha \times 10^{-3}/\tau, \text{ т/год}$$

Расчет объема образования аккумуляторов, отработанных автомобильных

Вид транспорта	Количество транспорта	Количество АКБ на 1 ед. транспорта	Итого АКБ, шт	α	mi, кг	τ, лет	Масса отработанных АКБ, т/год
Вилочный погрузчик	1	1	1	1	15	2	0,007
Мини-погрузчик	1	1	1	1	15	2	0,007
Автомобиль с крановоманипуляторной установкой	1	2	2	1	20	2	0,02
Автомобильный кран	1	2	2	1	20	2	0,02
Экскаватор-погрузчик	1	1	1	1	20	2	0,01
Топливозаправщик	1	2	2	1	20	2	0,02
Поливооросительная машина	1	2	2	1	20	2	0,02
Автобус	2	2	4	1	20	2	0,04
Служебные легковые автомобили	22	1	22	1	15	2	0,165
ИТОГО			37				0,31

16 06 06* Отработанный электролит аккумуляторный

Отработанный электролит аккумуляторных батарей образуется при эксплуатации автотранспортных средств и технологической техники.

Расчет объемов образования отработанного электролита выполнен согласно «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления».

Количество образующегося отработанного электролита определено по формуле:

$N = 1{,}26 \cdot 10^{-3} \cdot Э \cdot \alpha \cdot n / \tau$, т/год

где:

Э — объём электролита в аккумуляторе, л;

n — количество аккумуляторов, шт.;

α — коэффициент слива электролита;

τ — срок службы аккумулятора, лет.

В расчете приняты следующие допущения:

- количество аккумуляторов — 37 шт;
- средний срок службы — 2 года;
- коэффициент слива электролита — 0,9;
- объём электролита:
  - для легковых автомобилей и малой техники — 5 л;
  - для грузовой и специальной техники — 10 л.

Количество образующегося отработанного электролита составляет 0,142 т/год.

Отработанный электролит подлежит сбору и передаче специализированным организациям по договору.

16 01 07* Фильтры масленные отработанные, образуются в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств вследствие утраты своих функциональных свойств. Предназначены для очистки масла от нагара, продуктов износа (механические примеси) в моторных, трансмиссионных, гидравлических системах транспортных средств и оборудования. По мере образования отработанные промасленные фильтры собираются в металлические контейнеры в помещении рем пункта. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, отработанные промасленные фильтры передаются сторонней организации по договору.

Расчет норматива образования фильтров масляных отработанных проведен по «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», Санкт-Петербург, 2003 г., и определяется по формуле:

$$M = \Sigma N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ні} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i-той марки, шт.;

n_i – количество фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт.;

m_i – вес одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс.км/год, моточасы,

$L_{ні}$ – норма пробега подвижного состава i-ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс.км, моточасов.

В расчёте принято: для автотранспорта нормативный пробег— 20 тыс. км/год, для самоходной техники — 1920 моточас/год. Масса одного масляного фильтра принята 1 кг.

Марка техники	Количество единиц, Ni	Кол-во фильтров на 1 ед., ni	Масса 1 фильтра, mi, кг	Средний годовой пробег / моточасы, Li	Нормативный пробег / моточасы, Lni	Объем образования, т/год
Вилочный погрузчик	1	1	1	1920	1920	0,001
Мини-погрузчик	1	1	1	1920	1920	0,001
Автомобиль с крановo-манипуляторной установкой	1	1	1	20	20	0,001
Автомобильный кран	1	1	1	20	20	0,001
Экскаватор-погрузчик	1	1	1	1920	1920	0,001
Топливозаправщик	1	1	1	20	20	0,001
Поливооросительная машина	1	1	1	20	20	0,001
Автобус	2	1	1	20	20	0,002
Служебные легковые автомобили	22	1	1	20	20	0,022
ИТОГО						0,031

16 01 21* Фильтры топливные отработанные

Фильтры топливные отработанные образуются в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств вследствие утраты своих функциональных свойств. Предназначены для очистки топлива от механических примесей, продуктов износа и загрязнений в топливных системах транспортных средств и оборудования.

По мере образования отработанные топливные фильтры собираются в металлические контейнеры в помещении ремонтного пункта. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, отработанные топливные фильтры передаются сторонней организации по договору.

Расчет норматива образования фильтров топливных отработанных проведен по «Методическим рекомендациям по расчету нормативов образования отходов для автотранспортных предприятий», Санкт-Петербург, 2003 г., и определяется по формуле:

$$M = \Sigma N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{ні} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i-той марки, шт.;

n_i – количество фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт.;

m_i – вес одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля i-ой марки, тыс.км/год, моточасы,

$L_{ні}$ – норма пробега подвижного состава i-ой марки до замены фильтровальных элементов, тыс.км, моточасов.

Марка техники	Количество единиц, Ni	Кол-во фильтров	Масса 1 фильтра,	Средний годовой	Нормативный пробег /	Объем образования,

		на 1 ед., ni	mi, кг	пробег / моточасы, Li	моточасы, Lнi	т/год
Вилочный погрузчик	1	1	1	1920	1920	0,001
Мини-погрузчик	1	1	1	1920	1920	0,001
Автомобиль с крановo-манипуляторной установкой	1	1	1	20	20	0,001
Автомобильный кран	1	2	1	20	20	0,002
Экскаватор-погрузчик	1	1	1	1920	1920	0,001
Топливозаправщик	1	1	1	20	20	0,001
Поливооросительная машина	1	1	1	20	20	0,001
Автобус	2	1	1	20	20	0,002
Служебные легковые автомобили	22	1	1	20	20	0,022
ИТОГО						0,032

16 01 22 Фильтры воздушные отработанные

Отработанные воздушные фильтры образуются в процессе эксплуатации и технического обслуживания транспортных средств вследствие утраты своих эксплуатационных свойств.

Воздушные фильтры предназначены для очистки воздуха, поступающего в двигатель, от пыли, механических примесей и загрязняющих частиц. После временного хранения, но не больше 6 мес, воздушные фильтры передаются специализированной организации по договору.

Расчет норматива образования отработанных фильтров проведен по «Методическим рекомендациям по оценке объемов образования отходов производства и потребления» Москва, 2003г., и определяется по формуле:

$$M = \Sigma N_i \times n_i \times m_i \times L_i / L_{нi} \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где:

N_i – количество автомашин i-той марки, шт,

n_i – количество фильтров, установленных на автомашине i-ой марки, шт.;

m_i – вес одного фильтра на автомашине i-ой марки, кг;

L_i – средний годовой пробег автомобиля/факт.мото-час i-ой марки,

$L_{нi}$ – норма пробега/нормат.моточас подвижного состава i-ой марки, до замены фильтровальных элементов *(период ТО-1, ТО-2, ТО-3)*.

Марка техники	Количество единиц, Ni	Кол-во фильтров на 1 ед., ni	Масса 1 фильтра, mi, кг	Средний годовой пробег / моточасы, Li	Нормативный пробег / моточасы, Lнi	Объем образования, т/год
Вилочный погрузчик	1	1	3	1920	1920	0,003
Мини-погрузчик	1	1	3	1920	1920	0,003
Автомобиль с крановo-манипуляторной установкой	1	1	3	20	20	0,003
Автомобильный кран	1	1	3	20	20	0,003
Экскаватор-погрузчик	1	1	3	1920	1920	0,003
Топливозаправщик	1	1	3	20	20	0,003
Поливооросительная машина	1	1	3	20	20	0,003
Автобус	2	1	3	20	20	0,006
Служебные легковые автомобили	22	1	3	20	20	0,066
ИТОГО						0,093

13 02 08* Отработанное моторное масло образуется в процессе замены моторного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании

их в двигателях внутреннего сгорания транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. По мере образования отработанное моторное масло собирается на территории предприятия в герметичных металлических бочках. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, отработанное моторное масло передается в специализированную стороннюю организации по договору.

Состав отхода (%): масло – 78, продукты разложения – 8, вода – 4, механические примеси – 3, присадки – 1, горючее – до 6. Основным токсичным компонентом является – масло (углеводороды). Отход является опасным.

Объем образования отработанного моторного масла приводится по данным предприятия и составит 461 л/год, что при плотности 0,85 т/м3 составит 0,39 т/год.

13 02 08* Отработанное трансмиссионное масло образуются в процессе замены трансмиссионного масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в трансмиссиях транспортных средств, находящихся на балансе предприятия. По мере образования отработанное трансмиссионное масло собирается на территории предприятия в герметичных металлических бочках. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, отработанное моторное масло передается в специализированную стороннюю организации по договору.

Состав отхода (%): углеводороды – 97,96, механические примеси – 1,02, вода – 1,02. Основным токсичным компонентом являются – углеводороды. Отход является опасным.

Объем образования отработанного трансмиссионного масла приводится по данным предприятия и составит 92 л/год, что при плотности 0,88 т/м3 составит 0,081 т/год.

13 01 13* Отработанное гидравлическое масло образуется в процессе замены гидравлического масла после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании их в гидравлических системах спецтехники, находящихся на балансе предприятия. По мере образования отработанное гидравлическое масло собирается на территории рудника в герметичных металлических бочках. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, отработанное моторное масло передается в специализированную стороннюю организации по договору.

Состав отхода (%): масло – 78, продукты разложения – 8, вода – 4, механические примеси – 3, присадки – 1, горючее – до 6. Основным токсичным компонентом является – масло (углеводороды). Отход является опасным.

Объем образования отработанного гидравлического масла приводится по данным предприятия и составит 688 л/год, что при средней плотности 0,87 т/м3 составит 0,6 т/год.

13 02 08* Отработанное индустриальное масло образуется в процессе замены индустриального масла в двигателе шаровых мельниц. По мере образования отработанное индустриальное масло собирается на территории предприятия в герметичных металлических бочках. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, отработанное моторное масло передается в специализированную стороннюю организации по договору.

Состав отхода (%): углеводороды – 97,95, механические примеси – 1,02, присадки – 1,03. Основным токсичным компонентом являются – углеводороды. Отход является опасным.

Расчет количества отработанного индустриального масла производится по формуле методики (Приложение 16 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п).

$$M = V \times 0,9 \times 0,9 / 1000, \text{ т/год}$$

где: V – объем масла на одну замену, л
плотность отработанного масла, 0,9 кг/л
коэффициент полноты слива масла, 0,9

Расчетный объем образования отработанного масла

Тип масла	Объем масла, л/год	Плотность масла кг/л	Коэффициент слива	Наименование отхода	Кол-во отходов, т/год

1	2	3	4	6	7
Индустриальное	8000	0,9	0,9	Отработанные масла	7,2

По мере образования все отработанные масла собираются раздельно в герметичных металлических бочках, вместимостью 200 л, на специализированной площадке для хранения отработанных масел на территории предприятия. На предприятии осуществляется раздельный сбор и хранение отработанных масел в соответствии с требованиями Национального Стандарта РК СТ РК 3129–2018 «Масла смазочные отработанные. Требования к сбору, хранению, транспортировке, приему и переработке». Смешивание отработанных масел на предприятии не допускается.

16 01 14* Отработанные теплоносители (антифризы и др.), образуются в результате их замены, при производстве ремонтных работ охлаждающей системы автотранспортных средств. По мере образования отработанные охлаждающие жидкости собираются в герметичных металлических бочках (таре завода изготовителя), вместимостью 200 л, расположенных в помещении рем пункта и маслохозяйства на территории предприятия. После временного хранения, но не более 6-ти месяцев, отработанные охлаждающие жидкости передаются сторонней организации по договору, для последующей их утилизации или удаления. Состав отхода (%): этиленгликоль (или пропиленгликоль) – 55,00; вода – 43,00; присадки – 1,50; механические примеси и продукты износа (в т.ч. металлы) – 0,50.

Количество отработанного антифриза принято по предприятию-аналогу с сопоставимым составом техники и условиями эксплуатации и составит 3,5 т/год.

16 01 03 Отработанные автомобильные шины

Расчёт объёмов образования отработанных автомобильных шин выполнен согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Образование отработанных автомобильных шин определяется по формуле:

$$M_{\text{отх}} = 0{,}001 \cdot \text{Пср} \cdot K \cdot k \cdot M \cdot \text{Ки}/H$$

где:

K — количество автотранспортных средств, шт.;

k — количество шин, установленных на одной единице техники, шт.;

M — масса одной шины, кг;

Пср — среднегодовой пробег, тыс. км;

H — нормативный пробег шин, тыс. км;

Ки — коэффициент износа шин.

В расчёте приняты следующие допущения:

- среднегодовой пробег — 20 тыс. км;
- нормативный пробег шин — 40 тыс. км;
- коэффициент износа — 0,9;
- масса шин принята по показателям для аналогичной техники.

В расчет включена колесная техника, оснащенная пневматическими или цельнолитыми шинами.

Количество образующихся отходов автопокрышек составляет 1,608 т/год.

Отработанные шины подлежат сбору, временному накоплению и передаче специализированной организации по договору.

Марка техники	Количество единиц, K	Количество шин на 1 ед., k	Масса 1 шины, M, кг	Среднегодовой пробег Пср, тыс. км	Нормативный пробег H, тыс. км	Коэффициент износа Ки	Количество отработанных шин, т/год
Вилочный погрузчик	1	4	25	20	40	0,9	0,045
Мини-погрузчик	1	4	25	20	40	0,9	0,045

Автомобиль с крано-манипуляторной установкой	1	6	60	20	40	0,9	0,162
Автомобильный кран	1	6	60	20	40	0,9	0,162
Экскаватор-погрузчик	1	4	40	20	40	0,9	0,072
Топливозаправщик	1	6	60	20	40	0,9	0,162
Поливооросительная машина	1	6	60	20	40	0,9	0,162
Автобус	2	6	60	20	40	0,9	0,324
Служебные легковые автомобили	22	4	12	20	40	0,9	0,475
ИТОГО							1,608

15 02 02* Ветошь промасленная, образуется при проведении ремонтных работ, в процессе протирки механизмов, деталей, ремонта автотранспорта.

Расчет проведен по «Методике разработки проектов нормативов размещения отходов производства и потребления» Приложение №16 к Приказу Министра ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (Мо, т/год), норматива содержания в ветоши масел (М) и влаги (W):

$$N = Mo + M + W \qquad т/год$$

где:

Мо – количество поступающей ветоши, т/год;

М – норматив содержания в ветоши масел, 0.12×Мо;

W – нормативное содержание в ветоши влаги, 0.15×Мо.

Количество используемой ветоши на нужды предприятия, для проведения ремонтных работ, составляет 2500 п.м./год. Плотность ткани обтирочной, согласно ГОСТ 4643-75, составляет 200 гр./кв.м, ширина рулона используемой ветоши составляет 1,4 метра, таким образом, вес используемой ветоши составляет: $2500 \times 1.4 \times 200 \times 10^{-3}$ = 700 кг/год (0,7 т/год).

Мо, кол-во ветоши, тонн	М, масел	W, влаги	Выход отхода, тонн
0,7	*0,12*	*0,15*	***0,889***

Количество в ветоши масел: М = 0,12×0,7 = 0,084 тонн

Количество в ветоши влаги: W = 0,15×0,7 = 0,105 тонн

Образование промасленной ветоши:

N_1 = Мо+М+W = 0,7+0,084+0,105 = **0,889 т/год**

16 01 18 Лом цветных металлов

В результате ремонта технологического оборудования на предприятии будут образовываться отходы цветных металлов. Количество лома цветных металлов ориентировочно будет составлять 0,5 тонн/год. Лом цветных металлов подлежит накоплению и временному хранению на специализированной площадке, по мере накопления передаётся в специализированную организацию по договору.

16 01 17 Лом чёрных металлов

При техническом обслуживании и монтаже оборудования образуются бракованные детали, выявленные в процессе ремонта и не подлежащие восстановлению, обрезки труб и т.д.

Мелющие шары стальные для измельчения материала поступают в количестве 1300 тонн в год. При их использовании истираются и бьются. Согласно проектным данным, количество металлоотходов измельчающих тел будет составлять 30 тонн в год.

Также расходным материалом является футеровка стальная шаровой мельницы, расход футеровки составит 5 тонн в год. Также при ремонте техники планируется образование обрезков арматуры, труб и пр. в количестве 50 т/год.

Таким образом, все отходы металлолома (лом черных металлов) составят

$$M = 30 + 5 + 50 = 85 \text{ т/год}$$

Лом чёрных металлов подлежит накоплению и временному хранению на специализированной площадке, по мере накопления передаётся в специализированную организацию по договору.

12 01 13 Огарки сварочных электродов

Огарки сварочных электродов образуются в результате проведения электросварочных работ с применением штучных сварных электродов и включают в себя концевые остатки (огарки) электродов.

Расчет образования огарков сварочных электродов производится по формуле методики (Приложение 16 «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» к приказу МООС РК от 18.04.2008г. №100-п.).

$N=M_{ост}*Q$, т/год,

где: $M_{ост}$ – расход электродов в год, т;

Q – остаток электродов (огарки) – 0,015 т/тонну израсходованных электродов.

Планируемый расход электродов в год составляет 3000 кг в год.

3000/ 1000 * 0,015 т = **0,05 т/год**

Огарки сварочных электродов будут передаваться на переработку специализированной организации.

12 01 21 Лом абразивных изделий

Расчет образования лома абразивных изделий производится по формуле:

$$N = n * m, \text{ т/год,}$$

где: n – количество использованных кругов в год;

m – масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

Расчет объема образования лома абразивных изделий

Наименование	Диаметр	Потребность, шт/год	Вес 1 круга, кг	Масса остатка круга, т
Отрезной круг по металлу	180	800	0,19	0,05
Отрезной круг по металлу	250	600	0,33	0,07
Отрезной круг по металлу	300	500	0,53	0,09
Отрезной круг по металлу	350	450	0,96	0,14
Зачистной круг по металлу	150	700	0,26	0,06
Зачистной круг по металлу	180	550	0,5	0,09
Зачистной круг по металлу	230	450	0,83	0,12
Итого				**0,62**

15 01 03 Поддоны из-под реагентов

В процессе эксплуатации обогатительной фабрики образуются отходы деревянных поддонов, используемых для транспортировки и хранения реагентов.

Количество поддонов определено расчетным методом исходя из количества транспортной тары и укрупненных норм паллетирования (для мешков — 20 шт/поддон, для бочек — 4 шт/поддон, для контейнеров — 40 шт/поддон).

Общее количество поддонов составляет 2 384 шт/год.

Масса одного поддона принята равной 20 кг. Годовое образование отходов поддонов определяется по формуле:

$$M = N \cdot m = 2384 \cdot 0.02 = 47.68 \text{ т/год}$$

и составляет 47,7 т/год.

Обращение с отходом предусматривает сжигание в инсинераторной установке предприятия.

07 02 99 Отходы резины (конвейерная лента)

Расчет отходов отработанной конвейерной ленты выполнен согласно ОНТП 18–85 «Нормы технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов», табл. 3.24.

Количество образующейся изношенной конвейерной ленты (т/год) рассчитывается по формуле:

$$\mathbf{M = L \cdot m_1 \cdot K \cdot n /1000, т/год}$$

где L – длина заменяемой конвейерной ленты, м;

m_1 – вес 1 п.м. конвейерной ленты, кг/м^2 (принято проектом);

n – периодичность замены, раз/год;

К – расход ленты в долях длины ленты конвейера в год.

Расчет образования изношенной конвейерной ленты представлен в таблице:

Наименование	Длина ленты, м	Ширина ленты, м	Расход ленты		Вес ленты, m_1, кг/м	Периодичность замены, n, раз/год	Количество отработанной ленты, М, т/год
			К, в долях	L, м/год			
110-CV-01	37	0,9	1,0	37	24	1 раз в год	0,888
110-CV-02	100	0,9	1,0	100	24	1 раз в год	2,4
120-CV-01	105	0,9	1,0	105	24	1 раз в год	2,52
120-CV-02	130	0,9	1,0	130	24	1 раз в год	3,12
130-CV-01	125	0,9	1,0	125	24	1 раз в год	3,0
ИТОГО:							11,928

Расчёт отходов отработанной конвейерной ленты выполнен по длине конвейеров, массе 1 м ленты и доле её замены. Масса 1 м ленты шириной 900 мм составляет 24 кг/м. Расход ленты принят в размере 0,5 длины ленты в год, периодичность замены — 1 раз в год. Общее количество отходов конвейерной ленты составляет 11,928 т/год. Отходы конвейерной ленты подлежат временному накоплению на специализированной площадке и передаче в специализированную организацию по договору.

16 07 09* Нефтешлам при зачистке резервуаров

Нефтешлам при зачистке резервуаров образуется при периодических зачистках ёмкостей хранения топлива. Расчёт выполнен согласно Приложению №16 к Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, утверждённой приказом МООС РК от 18.04.2008 №100-п.

Образование нефтешлама связано с проведением периодической зачистки резервуаров хранения топлива.

На площадке предусмотрены:

одна блочно-модульная АЗС на два вида топлива с резервуаром объемом 30 м³;

две блочно-модульные АЗС на дизельное топливо с резервуарами объемом по 100 м³;

один резервуар дизельного топлива объемом 10 м³.

Расчет выполнен согласно Приложению №16 к Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления.

Общий объем нефтешлама определяется по формуле:

$M = M_1 + M_2$

Принятые параметры
кинематическая вязкость: 3,9 сСт
коэффициент налипания:

$K = 1{,}149 \cdot \nu^{0{,}233} = 1{,}578$ кг/м²

плотность осадка: 0,81 т/м³
высота слоя осадка: 0,05 м
концентрация: 0,68

Тип резервуара	Кол-во, шт	Объем, м3	S (на 1 резервуар), м2	S суммарно, м2	K, кг/м2	R, м	H, м	ρ, т/м3	доля	M1, т/год	M2, т/год	M, т/год
АЗС (30 м3)	1	30	3,879	3,879	1,578	0,84	0,05	0,81	0,68	0,006	0,060	0,067
АЗС (100 м3)	2	100	8,6632	17,3264	1,578	1,25	0,05	0,81	0,68	0,027	0,270	0,298
Резервуар ДТ (10 м3)	1	10	1,293	1,293	1,578	0,58	0,05	0,81	0,68	0,002	0,020	0,022
ИТОГО										0,035	0,350	0,385

Нефтешлам от зачистки резервуаров подлежит временному накоплению в металлических бочках на территории АЗС и последующей передаче спецорганизации для утилизации по договору.

20 01 36 Отходы ламп энергосберегающих не содержащие ртуть образуются вследствие исчерпания ресурса времени работы в офисных, бытовых и производственных помещениях. Сбор и временное накопление (не более 6 месяцев) в контейнерах, с последующей передачей специализированной организации по договору.

Расчет проводился согласно п/п. 2.43 п.2 «Расчета рекомендованных нормативов образования отходов», «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-п.

Норма образования отработанных ламп рассчитывается по формуле:

N = n×T / Tp, шт./год

N = n×T / Tp×mi×10-6, т/год

где:

n – количество установленных (работающих) ламп i-го типа, шт. (по данным предприятия);

T – фактическое время работы ламп в году, час/год (по данным предприятия);

Tp – эксплуатационный ресурс времени работы ламп, час (заявленный производителем);

mi – вес одной лампы, грамм (заявленный производителем).

Тип ламп	n, шт	Tp, ч	T, ч/год	mi, грамм	Кол-во отраб. Ламп, шт/год	Выход отхода, т/год
Светодиодные светильники, не содержащие ртуть	1378	30000	8760	1000	402,376	0,402376
ИТОГО	1378				402,376	0,402

Расчёт выполнен укрупнённо для светодиодных светильников, не содержащих ртуть. Количество установленных светильников принято 1378 шт, эксплуатационный ресурс — 30000 ч, фактическое время работы — 8760 ч/год, масса одного светильника — 1000 г.

Золошлак образуется в результате сжигания бумажных и пластиковых отходов, тары из-под реагентов, промасленной ветоши, древесины, резинотехнических изделий, отходов СИЗ и медицинских отходов на инсинераторной установке.

10 01 15 – Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль от процессов совместного сжигания. (зольный осадок мокрого фильтра).

Зольный осадок мокрого фильтра, образуется в отстойнике мокрого фильтра инсинератора. Мокрый фильтр имеет в своей конструкции резервуар-отстойник, в котором будет происходить осаждение уловленных твердых частиц золы.

На территории предприятия для временного накопления золы и зольного осадка мокрого фильтра от сжигания отходов предусмотрены типовые специализированные металлические контейнеры 2 шт. По мере накопления зольный осадок мокрого фильтра от сжигания отходовразмещается на полигоне ТБО.

Количество зольного осадка определено расчетным методом исходя из массы улавливаемых твердых загрязняющих веществ.

Общее количество зольного осадка мокрого фильтра составляет **0,09 т/год**

10 01 01 Зола от сжигания отходов образуется при сжигании бумажных и пластиковых отходов, тары из-под реагентов, промасленной ветоши, древесины, резинотехнических изделий, отходов СИЗ и медицинских отходов в печи-инсинератора. Продукты сжигания отходов (зола) подлежат захоронению, как ТБО.

Количество образующейся золы определено расчетным методом исходя из производительности инсинератора и времени его работы. Производительность установки составляет 0,05 т/час, время работы — 3485,8 ч/год. Годовой объем отходов, направляемых на сжигание, составляет:

$$M = 0{,}05 \times 3485{,}8 = 174{,}29 \text{ т/год}$$

Количество золы принято в размере 5% от массы сжигаемых отходов:

$$M_{\text{золы}} = 174{,}29 \times 0{,}05 = 8{,}71 \text{ т/год}$$

Зола от сжигания подлежит временному накоплению с металлической ёмкости и последующему захоронению на полигоне ТБО.

Расчет объемов образования отходов очистных сооружений

19 08 16 Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков Отходы образуются при отстаивании сточных вод в отстойнике очистного сооружения. По мере накопления отход (но не более 6 месяцев) размещается на полигоне ТБО. Отход образуется в результате очистки ливневых сточных вод предприятия.

Расчеты выполнены согласно «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Количество образующихсй отходов очистных сооружений рассчитывается по формуле:

Wi = qw x (Свх. – Свых.) x 10-6, т/год

где qw – объем сточных вод, м3/ год (принято проектом);

Wi – количество образующегося в i-том узле осадка в сухой массе, т/год;

Сівх – концентрация загрязняющих веществ при поступлении на очистные сооружения, мг/л (принято проектом);

Сівых – концентрация загрязняющих веществ при выпуске с очистных сооружений, мг/л (принято проектом);

Расчет количество образования отходов очистных сооружений

Очистные сооружения	Годовой объем сточных вод, поступающих на очистные сооружения, т/год	Загрязняющее вещество	Метод очистки сточных вод и состав сооружений	Концентрация загрязняющих веществ, поступающих на очистные сооружения, мг/л, С1	Концентрация загрязняющих веществ, после очистки, мг/л, С1	Количество образующихся отходов, т/год	Использование или сброс очищенных вод
1	2	3	4	5	6	7	8
Очистные сооружения дождевых стоков	3991,4	Взвешенные вещества	Механический: Состав: песколовка-отстойник, сепаратор, состоящий из камеры предварительного отстаивания (пескоуловитель), камеры сепарации нефтепродуктов с коалесцентными пластинами, камеры с сорбционным фильтром доочистки и камеры с угольным фильтром	600	3	2,383	Очищенные сточные воды подаются в хвостохранилище (сброс отсутствует)
Всего:					**Шлам**	**2,383**	
Очистные сооружения хозяйственно-бытовых стоков	73000	Взвешенные вещества	Механический и полный биологический; состав аэротенк-нитрификатор, вторичный отстойник, блок доочистки, установка обеззараживания, жироуловитель, технологическое помещение	300	8,0	21,316	Очищенные сточные воды подаются в хвостохранилище (сброс отсутствует)
		БПКпол		350	3,0	25,331	
		Азот аммонийных солей		40,0	0,4	2,8908	
		Фосфор фосфатный		6,0	0,2	0,4234	
		СПАВ		12,0	0,1	0,8687	
		Азот нитритный		-	0,02	0	
		Азот нитратный		9,0	9,0	0	
Всего:					**Иловый осадок**	**50,830**	
Итого:						**53,213**	

Твердый осадок очистных сооружений ливневой канализации (код 19 08 16) образуется при эксплуатации системы отвода и очистки поверхностных стоков с территории вахтового поселка.

Отход представляет собой обезвоженный осадок, состоящий преимущественно из минеральных частиц (песок, пыль, грунт) с незначительным содержанием органических примесей.

Отход относится к неопасным. После обезвоживания может размещаться на полигоне ТБО.

15 02 03 Отходы фильтров очистных сооружений ливневой канализации

Фильтр в очистном сооружении ливневых стоков содержит фильтрующий патрон, внутри которого полиэфирное волокно и сорбент (активированный уголь). Фильтр необходимо менять

2 раза в год. Проектом предполагается установка 2-х фильтров на площадке. Согласно данным производителя, вес с загрузкой 1850 кг; без загрузки 600 кг.

Следовательно, количество отходов угольного фильтра составит:

M = 1850 * 2 * 2 / 1000 = 7.4 т/год

По мере накопления фильтры будут вывозиться на сооружения специализированной организации.

Отходы очистных сооружений ливневых стоков площадки хранения дизельного топлива

В процессе эксплуатации нефтеуловителя на площадке хранения дизельного топлива образуются отходы, связанные с удалением взвешенных веществ, нефтепродуктов и заменой фильтрующего материала. Очистка сточных вод осуществляется методом отстаивания с последующей фильтрацией через древесно-стружечный фильтр. Годовой объём ливневых стоков, поступающих на очистные сооружения, составляет 281,65 м³/год. Начальная концентрация загрязняющих веществ принята: по взвешенным веществам — 2000 мг/л, по нефтепродуктам — 70 мг/л. После очистки концентрации составляют: по взвешенным веществам — 40 мг/л, по нефтепродуктам — 7 мг/л. В составе очистных сооружений предусмотрены отстойная камера для взвешенных веществ, камера для лёгких фракций нефтепродуктов и древесно-стружечный фильтр. Объём камеры для нефтепродуктов составляет 0,70 м³, объём отстойной части — 1,25 м³, плотность древесно-стружечного фильтра — 0,2 т/м³.

Количество образующихся отходов определяется по формуле:

$$W = q \times (C_{вх} - C_{вых}) \times 10^{-6}$$

где:

W— масса образующегося отхода, т/год;

q— объём сточных вод, м³/год;

$C_{вх}$, $C_{вых}$— концентрации загрязняющих веществ до и после стадии очистки, мг/л.

19 08 16 Осадок отстойника (взвешенные вещества)

На стадии отстаивания удаляется основная часть взвешенных веществ:

$$W_1 = 281{,}65 \times (2000 - 200) \times 10^{-6} = 0{,}50697 \text{ т/год}$$

На стадии доочистки фильтром дополнительно удаляется:

$$W_2 = 281{,}65 \times (200 - 40) \times 10^{-6} = 0{,}04506 \text{ т/год}$$

Общее количество осадка:

$$W_{взв} = 0{,}50697 + 0{,}04506 = 0{,}55203 \text{ т/год}$$

Итого: 0,552 т/год

Очистка от взвешенных веществ осуществляется путем гравитационного отстаивания с последующим осаждением частиц на дно отстойника и их периодическим удалением. По мере накопления отход (но не более 6 месяцев) размещается на полигоне ТБО.

19 08 13* Нефтешлам очистных сооружений

На стадии отстаивания:

$$W_3 = 281{,}65 \times (70 - 14) \times 10^{-6} = 0{,}01577 \text{ т/год}$$

На стадии фильтрации:

$$W_4 = 281{,}65 \times (14 - 7) \times 10^{-6} = 0{,}00197 \text{ т/год}$$

Дополнительно в нефтеуловитель поступает подтоварная вода из резервуара ДТ:

5 л/сут → 1825 л/год

концентрация нефтепродуктов — 300 мг/л

$$W_5 = 1825 \times 300 \times 10^{-6} = 0{,}00055 \text{ т/год}$$

Общее количество нефтешлама:

$$W_{нш} = 0{,}01577 + 0{,}00197 + 0{,}00055 = 0{,}01829 \text{ т/год}$$

Итого: 0,018 т/год

В отстойной части нефтеуловителя происходит отделение нефтепродуктов, которые всплывают на поверхность и периодически удаляются путем откачки через технологические

люки или с использованием насосного оборудования. По мере накопления отход (но не более 6 месяцев) передается специализированной организации.

15 02 02* Отработанный фильтрующий материал (древесно-стружечный фильтр)

В составе очистных сооружений применяется древесно-стружечный фильтр плотностью 0,2 т/м³.

объём фильтрующей загрузки — 0,15 м³

периодичность замены — 1 раз в год

Расчёт:

$M = 0{,}15 \times 0{,}2 = 0{,}03$ т/год

Итого: 0,03 т/год

Образующиеся отходы подлежат сбору, временному накоплению в специально отведённых местах и передаче специализированным организациям по договору.

2.4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Загрязнение территории отходами производства и потребления при эксплуатации объекта носит потенциальный характер и возможно исключительно в местах их образования, временного накопления либо при нарушении установленного порядка обращения с отходами. При штатной эксплуатации предприятия неконтролируемое размещение отходов на поверхности земли не допускается.

Проектом предусматривается раздельный сбор отходов непосредственно в местах их образования, накопление на специально оборудованных площадках с твердым водонепроницаемым покрытием либо в специализированных емкостях и контейнерах, исключающих попадание отходов в почву, поверхностные и подземные воды. Все операции по транспортировке, обезвреживанию, переработке, утилизации и удалению отходов осуществляются в соответствии с их физическим состоянием, опасными свойствами и требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

Таким образом, при соблюдении предусмотренной проектом системы обращения с отходами загрязнение территории отходами производства и потребления не прогнозируется, а возможное воздействие ограничивается исключительно специально оборудованными местами накопления отходов.

Обращение с отходами на предприятии осуществляется с учетом их происхождения, агрегатного состояния, физико-химических свойств, класса опасности и возможности дальнейшего восстановления либо удаления.

На предприятии предусматриваются следующие операции обращения с отходами:

накопление отходов в местах их образования;

раздельный сбор по видам отходов;

временное хранение на специально оборудованных площадках;

транспортировка специализированными организациями;

восстановление (переработка) отходов, пригодных для повторного использования;

термическое обезвреживание отдельных видов горючих отходов в собственном инсинераторе;

размещение отходов, не подлежащих восстановлению, на собственных объектах либо передача специализированным организациям.

Опасные отходы накапливаются раздельно от неопасных, в герметичной таре либо специализированных контейнерах, исключающих загрязнение окружающей среды.

Неопасные отходы накапливаются раздельно по видам и передаются на переработку либо размещение в соответствии с их дальнейшим способом обращения.

Отходы, пригодные для повторного использования (металлолом, аккумуляторы, отдельные виды упаковки, электронное оборудование и др.), передаются специализированным организациям для восстановления и переработки.

Часть горючих неопасных отходов (бумага, картон, древесина, тканевые материалы,

условно чистая полимерная тара) подвергается термическому обезвреживанию в инсинераторной установке. Опасная тара, содержащая остатки химических веществ, термическому обезвреживанию не подлежит и передается специализированным организациям.

При обращении с отходами исключается смешивание несовместимых отходов, загрязнение почвы, поверхностных и подземных вод, а также неконтролируемое распространение отходов за пределы производственной территории.

Таблица 2.27 - Особенности обращения с отходами производства и потребления

№	Вид отхода	Код	Опасность	Физическое состояние / особенности	Накопление / сбор	Транспортировка	Восстановление / переработка / обезвреживание	Удаление / захоронение
1	Хвосты обогащения	01 03 06	Неопасные	Минеральные отходы обогащения	В хвостохранилище	Гидравлическая подача	Не предусматривается	Размещение в собственном хвостохранилище
2	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Неопасные	Твердые бытовые отходы	Контейнеры	По договору / собственное обращение	Часть — сжигание в инсинераторе	Остаток — передача/размещение
3	Медицинские отходы	18 01 03*	Опасные	Отходы медпункта	Специальная тара	Не требуется	Сжигание в собственном инсинераторе	Зола передаётся по договору на утилизацию, захоронение на полигоне ТБО
4	Отходы спецодежды	15 02 03	Неопасные	Текстильные отходы	Контейнер	Не требуется	Сжигание в инсинераторе	Зола передаётся по договору на утилизацию, захоронение на полигоне ТБО
5	Отходы СИЗ	15 02 02*	Опасные	Загрязненные СИЗ	Отдельный сбор	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
6	Тара пластиковая, ПЭТ-бутылки	15 01 02	Неопасные	Пластиковая тара	Раздельный сбор	Спецорганизация	Передача на переработку/утилизацию	Не предусматривается
7	Смёт с территории	20 03 03	Неопасные	Минерально-бытовая смесь	Контейнеры	Внутриплощадочное перемещение	Не предусматривается	Захоронение на полигоне ТБО
8	Списанное электрическое и электронное оборудование	20 01 35*	Опасные	Оборудование с опасными составляющими	Отдельное место накопления	Спецорганизация	Утилизация/разборка по договору	Не предусматривается
9	Пластмассовая упаковка, тара от реагентов незагрязненная	15 01 02	Неопасные	Сухая незагрязненная полимерная тара	Раздельный сбор	Не требуется	Сжигание в инсинераторе	Зола передаётся по договору на утилизацию, захоронение на полигоне ТБО
10	Упаковка, содержащая остатки	15 01 10*	Опасные	Загрязненная тара от реагентов	Отдельный сбор	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается

	или загрязненная опасными веществами							
10.1	Мешки и биг-бэги	15 01 10*	Опасные	Загрязненная мягкая тара	Отдельный сбор	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
10.2	Металлическая тара	15 01 10*	Опасные	Загрязненная металлическая тара	Отдельный сбор	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
10.3	Пластиковая тара	15 01 10*	Опасные	Загрязненная пластиковая тара	Отдельный сбор	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
10.4	Деревянная тара	15 01 10*	Опасные	Деревянная тара с остатками опасных веществ	Отдельный сбор	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
10.5	Стеклянная тара из-под реактивов	15 01 10*	Опасные	Стеклянная тара с остатками реактивов	Отдельный сбор	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
11	Тара пластиковая из-под химреактивов	15 01 10*	Опасные	Загрязненная пластиковая тара	Отдельный сбор	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
12	Тара бумажная из-под химреактивов	15 01 01	Неопасные	Незагрязненная бумажная тара	Раздельный сбор	Не требуется	Сжигание в инсинераторе	Зола передаётся по договору на утилизацию, захоронение на полигоне ТБО
13	Отходы фильтров аспирации	15 02 03	Неопасные	Отработанные фильтрующие элементы	Отдельный сбор	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
14	Отработанные полиуретановые сита	15 02 03	Неопасные	Изношенные сита грохотов	Отдельное накопление	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
15	Металлическая стружка	12 01 01	Неопасные	Металлические отходы	Контейнер	Спецорганизация	Передача как металлолом	Не предусматривается
16	Аккумуляторы отработанные	16 06 01*	Опасные	АКБ с опасными компонентами	Отдельное накопление	Спецорганизация	Утилизация/переработка по договору	Не предусматривается
17	Отработанный электролит аккумуляторный	16 06 06*	Опасные	Жидкий кислотный отход	Герметичная тара	Спецорганизация	Обезвреживание/утилизация по договору	Не предусматривается
18	Фильтры масляные отработанные	16 01 07*	Опасные	Промасленные фильтры	Металлическая тара	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
19	Фильтры топливные отработанные	16 01 21*	Опасные	Фильтры с остатками топлива	Металлическая тара	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается

20	Фильтры воздушные отработанные	16 01 22	Неопасные	Отработанные воздушные фильтры	Контейнер	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
21	Отработанное моторное масло	13 02 08*	Опасные	Жидкий нефтесодержащий отход	Герметичные емкости	Спецорганизация	Регенерация/утилизация по договору	Не предусматривается
22	Отработанное трансмиссионное масло	13 02 08*	Опасные	Жидкий нефтесодержащий отход	Герметичные емкости	Спецорганизация	Регенерация/утилизация по договору	Не предусматривается
23	Отработанное гидравлическое масло	13 01 13*	Опасные	Жидкий нефтесодержащий отход	Герметичные емкости	Спецорганизация	Регенерация/утилизация по договору	Не предусматривается
24	Отработанное индустриальное масло	13 02 08*	Опасные	Жидкий нефтесодержащий отход	Герметичные емкости	Спецорганизация	Регенерация/утилизация по договору	Не предусматривается
25	Отработанные теплоносители, антифриз и др.	16 01 14*	Опасные	Жидкие отходы	Герметичные емкости	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
26	Отработанные автомобильные шины	16 01 03	Неопасные	Резинотехнические отходы	Площадка накопления	Спецорганизация	Переработка/утилизация по договору	Не предусматривается
27	Ветошь промасленная	15 02 02*	Опасные	Промасленный текстиль	Закрытая тара	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
28	Лом цветных металлов	16 01 18	Неопасные	Металлолом	Контейнер/площадка	Спецорганизация	Передача на переработку	Не предусматривается
29	Лом черных металлов	16 01 17	Неопасные	Металлолом	Контейнер/площадка	Спецорганизация	Передача на переработку	Не предусматривается
30	Огарки сварочных электродов	12 01 13	Неопасные	Металлические остатки сварки	Металлическая тара	Спецорганизация	Утилизация/переработка	Не предусматривается
31	Лом абразивных изделий	12 01 21	Неопасные	Абразивные материалы	Контейнер	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
32	Поддоны из-под реагентов	15 01 03	Неопасные	Деревянная тара без опасного загрязнения	Раздельный сбор	Не требуется	Сжигание в инсинераторе	Зола передаётся по договору на утилизацию, захоронение на полигоне ТБО
33	Отходы резины, конвейерная лента	07 02 99	Неопасные	Резинотехнические отходы	Площадка накопления	Спецорганизация	Утилизация/переработка по договору	Не предусматривается
34	Нефтешлам при	16 07 09*	Опасные	Нефтесодержащий шлам	Герметичная	Спецорганизация	Обезвреживание/утилизация	Не

	зачистке резервуаров				тара/емкости		по договору	предусматривается
35	Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть	20 01 36	Неопасные	Отработанные лампы	Отдельный сбор	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
36	Зольный осадок мокрого фильтра	10 01 15	Неопасные	Осадок газоочистки	Отдельный сбор	Внутриплощадочное перемещение	Не предусматривается	Захоронение на полигоне ТБО
37	Зола от сжигания отходов	10 01 01	Неопасные	Зола инсинератора	Отдельный сбор	Внутриплощадочное перемещение	Не предусматривается	Захоронение на полигоне ТБО
38	Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков	19 08 16	Неопасные	Осадок очистки ливневых вод	Накопление на ОС	Внутриплощадочное перемещение	Не предусматривается	Захоронение на полигоне ТБО
39	Осадок отстойника	19 08 16	Неопасные	Осадок отстойника	Накопление в отстойнике	Внутриплощадочное перемещение	Не предусматривается	Захоронение на полигоне ТБО
40	Отходы фильтров очистных сооружений ливневой канализации	15 02 03	Неопасные	Отработанные фильтрующие материалы	Отдельный сбор	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается
41	Нефтешлам очистных сооружений	19 08 13*	Опасные	Нефтесодержащий осадок	Герметичная тара/емкость	Спецорганизация	Обезвреживание/утилизация по договору	Не предусматривается
42	Отработанный фильтрующий материал	15 02 02*	Опасные	Загрязненный фильтрующий материал	Отдельный сбор	Спецорганизация	Утилизация по договору	Не предусматривается

2.4.3 Оценка воздействия отходов на окружающую среду. Мероприятия по снижению негативного воздействия отходов

В процессе производственной и жизнедеятельности человека образуются различные виды отходов производства и потребления, которые могут стать потенциальными источниками вредного воздействия на окружающую среду.

Для обеспечения нормального санитарного содержания территории особую актуальность приобретают вопросы сбора, временного складирования, транспортировки и захоронения отходов производства и потребления.

Мероприятия по охране компонентов окружающей среду от загрязнения отходами производства и потребления включают:

• Своевременная организация системы сбора, транспортировки и утилизации отходов;

• Запрещение размещения складов и хранилищ для любых видов отходов в водоохранной зоне водных объектов;

• Обеспечение соблюдения норм и правил обращения с отходами;

• Передача образующихся отходов на утилизацию специализированным организациям.

Правильная организация хранения и транспортировки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение загрязнения отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Для снижения объёмов образования опасных отходов предусмотрено чёткое соблюдение технологических норм и требований, принятие мер по недопущению загрязнения отходов опасными компонентами.

На предприятии предусмотрена система раздельного сбора по всем видам образующихся отходов с последующей передачей их на переработку специализированным организациям. Накопление отходов возможно не более 6 месяцев.

В период эксплуатации планируется использование инсинераторной установки «Веста Плюс» Пир-0,5 Ка производства ТОО «Профиль-М» г. Темиртау для сжигания бумажных и пластиковых отходов, тары из-под реагентов, промасленной ветоши, древесины, резинотехнических изделий, отходов СИЗ. Установка будет оборудована системой дожигания отходящих дымовых газов и мокрым фильтром для снижения выбросов в атмосферу и уменьшения концентраций вредных веществ с помощью увлажнения и понижения температуры рабочей среды, нейтрализации вредных веществ и газов путём применения жидкости. Мокрая очистка газов происходит за счет смачивания и коагуляции частиц загрязнений с помощью форсунок (Приложение 2).

На предприятии запланирована организация следующих мест временного накопления отходов:

Площадка временного хранения ТБО. Недалеко от Центрального КПП, вблизи лаборатории, вблизи столовой предусмотрены площадки для контейнеров ТБО. Площадки имеют твердое покрытие. Вывоз отходов осуществляется 2 раза в неделю.

Площадка отработанных масел. На территории обогатительной фабрики расположена бетонированная площадка для отработанных масел. Отработанные масла собираются в металлических бочках. По мере накопления, но не реже 1 раз в 6 месяцев, передаются по договору специализированной организации.

Площадки битых шаров. На территории обогатительной фабрики расположена бетонированная площадка битых шаров, куда размещаются стертые, сколотые в процессе производственной деятельности шары. Так же на площадке размещается лом черных и лом цветных металлов. Вывоз отхода осуществляется по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

Площадки отработанной тары. На территории обогатительной фабрики расположены две бетонированные площадки отработанной тары, одна площадка расположена на территории реагентного корпуса, куда в металлические емкости размещается упаковочная тара из-под реагентов. Вывоз отходов осуществляется по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

Прощадка для размещения инсинератора и сортировки отходов.

Инсинерационная установка

Для термического обезвреживания части производственных и коммунальных отходов проектом предусматривается установка печи-инсинератора «Веста Плюс» ПИр-0,5К производительностью 0,05 т/ч. Инсинератор предназначен для периодического режима работы и обеспечивает термическое обезвреживание горючих отходов с последующим образованием стерильного минерального остатка (золы).

Конструктивно установка представляет собой двухкамерную печь, состоящую из горизонтальной камеры сжигания и вертикальной камеры дожига. В первой камере осуществляется непосредственное сжигание отходов, во второй — дожигание несгоревших газообразных и твердых продуктов сгорания за счет организации дополнительного притока воздуха и завихрения дымовых газов. Такая конструкция обеспечивает более полное сгорание отходов и снижение содержания загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах.

Для дополнительной очистки отходящих дымовых газов проектом предусматривается установка мокрого фильтра «Эко-Фильтр», предназначенного для охлаждения дымовых газов, улавливания твердых частиц (сажи и золы), а также снижения концентраций загрязняющих веществ путем их увлажнения и частичной нейтрализации. Очистка дымовых газов осуществляется последовательно за счет предварительного смачивания, полного увлажнения и отделения твердых частиц с использованием металлической сетки и системы орошения.

Инсинерационная установка имеет документы, подтверждающие соответствие требованиям промышленной безопасности и технического регулирования, включая заключение промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологическое заключение и декларацию соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Проектом предусматривается термическое обезвреживание следующих видов отходов:

- бумажных и картонных отходов;
- пластиковых отходов;
- тары из-под реагентов, подлежащей термическому обезвреживанию;
- промасленной ветоши;
- древесных отходов;
- резинотехнических изделий;
- использованных средств индивидуальной защиты;
- медицинских отходов.

Паспорт инсинераторной установки и паспорт мокрого фильтра представлены в Приложении 2.

Площадка сортировки отходов

Проектом предусматривается устройство площадки сортировки отходов, предназначенной для временного накопления и раздельного хранения отходов производства и потребления перед их передачей специализированным организациям либо направлением на дальнейшее обращение в соответствии с принятой схемой управления отходами.

На площадке осуществляется:

- раздельный сбор отходов по видам и классам опасности;
- сортировка отходов с целью определения дальнейшего способа обращения (утилизация, обезвреживание, размещение);
- временное накопление отходов в специализированной таре и контейнерах.

Площадка имеет твёрдое водонепроницаемое покрытие, исключающее загрязнение почвы, и организована с учётом требований экологической и санитарной безопасности. Для предотвращения загрязнения окружающей среды предусматривается раздельное хранение несовместимых видов отходов, своевременный вывоз накопленных отходов и недопущение их длительного хранения сверх установленных нормативов.

Обращение с отходами осуществляется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и утверждённой программой управления отходами предприятия.

Хвостохранилище. Хвосты обогащения, образующиеся при переработке золотосодержащей руды, направляются в проектируемое хвостохранилище. Перед

складированием хвостовая пульпа подвергается обезвреживанию до нормативных показателей в соответствии с требованиями Международного кодекса по обращению с цианидами.

Конструкцией хвостохранилища предусмотрено устройство противофильтрационного экрана (геомембраны), исключающего инфильтрацию загрязняющих веществ в подстилающие грунты и подземные воды. Дополнительно предусмотрены дренажные сооружения на случай аварийного повреждения гидроизоляционного покрытия.

Технологическая схема предусматривает замкнутый цикл водопользования: осветлённая жидкая фаза из прудка-отстойника возвращается в оборотный цикл, сброс сточных вод в окружающую среду не осуществляется.

Для предотвращения негативного воздействия отходов на окружающую среду предусмотрены:

- гидроизоляция ложа хвостохранилища;
- система дренажа и аварийного водоотведения;
- организация замкнутого водооборота;
- контроль уровня воды в прудке-отстойнике;
- мониторинг состояния ограждающих дамб;
- устройство сети наблюдательных скважин для контроля качества подземных вод;
- регулярные инструментальные наблюдения (пьезометры, инклинометры) за состоянием сооружения.

При соблюдении проектных решений, технологического регламента и природоохранных мероприятий негативное воздействие хвостохранилища на компоненты окружающей среды не ожидается.

Таким образом, при соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду не предполагается.

Проект рекультивации (ликвидации) к хвостохранилищу разрабатывается за 2 года до завершения эксплуатации) двумя этапами: 1 - техническая рекультивация; 2 - биологическая рекультивация. Техническая рекультивация включает в себя рекультивацию поверхности хвостохранилища. Биологическая рекультивация хвостохранилища (консервация поверхности многолетними травами) с целью устранения вредного воздействия его на окружающую среду становится неотъемлемой частью природоохранных мероприятий в районах действия предприятий цветной металлургии. Решением этой задачи является создание такого покрова, который мог бы выполнить противоэрозионные функции и был бы достаточно устойчивым и долговечным.

2.4.4 Программа управления отходами

В настоящем разделе приведены основные проектные решения и мероприятия по управлению отходами на период строительства и пуско-наладочных работ, включая порядок их раздельного сбора, накопления, транспортирования, передачи специализированным организациям, а также проектные решения по обращению с отходами, образование которых начинается в период пуско-наладочных работ. Указанные мероприятия приняты с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан и принципа иерархии управления отходами.

В соответствии со статьей 319 Экологического кодекса Республики Казахстан под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся накопление отходов на месте их образования, сбор, транспортировка, восстановление и удаление отходов, вспомогательные операции, проведение наблюдений за операциями по управлению отходами, а также деятельность по обслуживанию ликвидированных объектов удаления отходов.

Программа управления отходами разрабатывается в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и основана на принципе иерархии управления отходами. Программой предусматривается организация безопасного обращения с отходами на

всех стадиях их жизненного цикла, начиная с момента образования и заканчивая их восстановлением, переработкой, обезвреживанием, передачей сторонним организациям либо удалением.

Основными задачами управления отходами являются предотвращение и сокращение образования отходов, организация их раздельного сбора и накопления, увеличение доли отходов, направляемых на повторное использование и восстановление, предотвращение загрязнения компонентов окружающей среды, а также своевременная передача отходов специализированным организациям.

Образующиеся отходы подлежат идентификации по видам, раздельному сбору и накоплению. Смешивание различных видов отходов, если это препятствует их дальнейшему восстановлению, переработке или безопасному удалению, не предусматривается.

Для временного накопления отходов проектом предусматриваются специально оборудованные площадки.

Правильная организация хранения и транспортировки отходов максимально предотвращает загрязнение окружающей среды. Это предполагает исключение загрязнения отходами почвы, атмосферы или водной среды.

Для снижения объёмов образования опасных отходов предусмотрено чёткое соблюдение технологических норм и требований, принятие мер по недопущению загрязнения отходов опасными компонентами.

На предприятии предусмотрена система раздельного сбора по всем видам образующихся отходов с последующей передачей их на переработку специализированным организациям. Накопление отходов возможно не более 6 месяцев.

На предприятии запланирована организация следующих мест временного накопления отходов:

Площадка временного хранения ТБО. Недалеко от Центрального КПП, вблизи лаборатории, вблизи столовой предусмотрены площадки для контейнеров ТБО. Площадки имеют твердое покрытие. Вывоз отходов осуществляется 2 раза в неделю.

Площадка отработанных масел. На территории обогатительной фабрики расположена бетонированная площадка для отработанных масел. Отработанные масла собираются в металлических бочках. По мере накопления, но не реже 1 раз в 6 месяцев, передаются по договору специализированной организации.

Площадки битых шаров. На территории обогатительной фабрики расположена бетонированная площадка битых шаров, куда размещаются стертые, сколотые в процессе производственной деятельности шары. Так же на площадке размещается лом черных и лом цветных металлов. Вывоз отхода осуществляется по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

Площадки отработанной тары. На территории обогатительной фабрики расположены две бетонированные площадки отработанной тары, одна площадка расположена на территории реагентного корпуса, куда в металлические емкости размещается упаковочная тара из-под реагентов. Вывоз отходов осуществляется по мере накопления, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

Прощадка для размещения инсинератора и сортировки отходов.

Инсинерационная установка

Для термического обезвреживания части производственных и коммунальных отходов проектом предусматривается установка печи-инсинератора «Веста Плюс» ПИр-0,5К производительностью 0,05 т/ч. Инсинератор предназначен для периодического режима работы и обеспечивает термическое обезвреживание горючих отходов с последующим образованием стерильного минерального остатка (золы).

Конструктивно установка представляет собой двухкамерную печь, состоящую из горизонтальной камеры сжигания и вертикальной камеры дожига. В первой камере осуществляется непосредственное сжигание отходов, во второй — дожигание несгоревших газообразных и твердых продуктов сгорания за счет организации дополнительного притока воздуха и завихрения дымовых газов. Такая конструкция обеспечивает более полное сгорание отходов и снижение содержания загрязняющих веществ в отходящих дымовых газах.

Для дополнительной очистки отходящих дымовых газов проектом предусматривается установка мокрого фильтра «Эко-Фильтр», предназначенного для охлаждения дымовых газов, улавливания твердых частиц (сажи и золы), а также снижения концентраций загрязняющих веществ путем их увлажнения и частичной нейтрализации. Очистка дымовых газов осуществляется последовательно за счет предварительного смачивания, полного увлажнения и отделения твердых частиц с использованием металлической сетки и системы орошения.

Инсинерационная установка имеет документы, подтверждающие соответствие требованиям промышленной безопасности и технического регулирования, включая заключение промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологическое заключение и декларацию соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Проектом предусматривается термическое обезвреживание следующих видов отходов:

- бумажных и картонных отходов;
- пластиковых отходов;
- тары из-под реагентов, подлежащей термическому обезвреживанию;
- промасленной ветоши;
- древесных отходов;
- резинотехнических изделий;
- использованных средств индивидуальной защиты;
- медицинских отходов.

Паспорт инсинераторной установки и паспорт мокрого фильтра представлены в Приложении 2.

Площадка сортировки отходов

Проектом предусматривается устройство площадки сортировки отходов, предназначенной для временного накопления и раздельного хранения отходов производства и потребления перед их передачей специализированным организациям либо направлением на дальнейшее обращение в соответствии с принятой схемой управления отходами.

На площадке осуществляется:

- раздельный сбор отходов по видам и классам опасности;
- сортировка отходов с целью определения дальнейшего способа обращения (утилизация, обезвреживание, размещение);
- временное накопление отходов в специализированной таре и контейнерах.

Площадка имеет твёрдое водонепроницаемое покрытие, исключающее загрязнение почвы, и организована с учётом требований экологической и санитарной безопасности. Для предотвращения загрязнения окружающей среды предусматривается раздельное хранение несовместимых видов отходов, своевременный вывоз накопленных отходов и недопущение их длительного хранения сверх установленных нормативов.

Обращение с отходами осуществляется в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан.

Хвостохранилище. Хвосты обогащения, образующиеся при переработке золотосодержащей руды, направляются в проектируемое хвостохранилище. Перед складированием хвостовая пульпа подвергается обезвреживанию до нормативных показателей в соответствии с требованиями Международного кодекса по обращению с цианидами.

Конструкцией хвостохранилища предусмотрено устройство противофильтрационного экрана (геомембраны), исключающего инфильтрацию загрязняющих веществ в подстилающие грунты и подземные воды. Дополнительно предусмотрены дренажные сооружения на случай аварийного повреждения гидроизоляционного покрытия.

Технологическая схема предусматривает замкнутый цикл водопользования: осветлённая жидкая фаза из прудка-отстойника возвращается в оборотный цикл, сброс сточных вод в окружающую среду не осуществляется.

Для предотвращения негативного воздействия отходов на окружающую среду предусмотрены:

- гидроизоляция ложа хвостохранилища;

- система дренажа и аварийного водоотведения;
- организация замкнутого водооборота;
- контроль уровня воды в прудке-отстойнике;
- мониторинг состояния ограждающих дамб;
- устройство сети наблюдательных скважин для контроля качества подземных вод;
- регулярные инструментальные наблюдения (пьезометры, инклинометры) за состоянием сооружения.

При соблюдении проектных решений, технологического регламента и природоохранных мероприятий негативное воздействие хвостохранилища на компоненты окружающей среды не ожидается.

Таким образом, при соблюдении всех мероприятий образование и складирование отходов будет безопасным, и воздействие на окружающую среду не предполагается.

Проект рекультивации (ликвидации) к хвостохранилищу разрабатывается за 2 года до завершения эксплуатации) двумя этапами: 1 - техническая рекультивация; 2 - биологическая рекультивация. Техническая рекультивация включает в себя рекультивацию поверхности хвостохранилища. Биологическая рекультивация хвостохранилища (консервация поверхности многолетними травами) с целью устранения вредного воздействия его на окружающую среду становится неотъемлемой частью природоохранных мероприятий в районах действия предприятий цветной металлургии. Решением этой задачи является создание такого покрова, который мог бы выполнить противоэрозионные функции и был бы достаточно устойчивым и долговечным.

Управление образующимися отходами предусматривает следующие последовательные операции: образование отходов в процессе производственной деятельности; раздельный сбор и накопление в специально отведенных местах; идентификацию отходов; сортировку; при необходимости упаковку и маркировку; учет образующихся и передаваемых отходов; последующую передачу на восстановление, переработку, обезвреживание или удаление.

Идентификация отходов осуществляется с учетом источника их образования, состава и физико-химических свойств. В случаях, предусмотренных экологическим законодательством, на опасные отходы оформляются паспорта опасных отходов.

Раздельный сбор коммунальных отходов осуществляется с учетом Требований к раздельному сбору отходов, утвержденных приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482. Коммунальные отходы разделяются на «мокрую» и «сухую» фракции.

Для предотвращения и минимизации негативного воздействия отходов на окружающую среду предусматриваются раздельное накопление отходов, содержание мест их накопления в надлежащем состоянии, исключение переполнения емкостей и контейнеров, своевременный вывоз отходов, контроль за соблюдением требований экологической безопасности, недопущение загрязнения почвы, атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, а также ведение учета образования и движения отходов.

В настоящее время подрядной организацией ТОО «Sunlight Engineering (Санлайт Инжиниринг)» проводятся строительные работы по объектам 3 категории, для который ранее были получены экологические разрешения (Вахтовый поселок, объекты инфраструктуры: РМЦ, Пожарное депо, Керносклад, Центральный Контрольно-пропускной пункт). Заключены договоры на передачу ТБО, ЖБО, промышленных отходов на период строительства (Приложение 10). На этапе пуско-наладочных работ обращение с отходами будет осуществляться в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан и статьи 336 Кодекса. Передача опасных отходов предусматривается специализированным организациям, имеющим лицензии на выполнение работ и оказание услуг по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Заключение соответствующих договоров будет обеспечено до начала работ.

При передаче опасных отходов должны привлекаться субъекты предпринимательства, имеющие право на выполнение соответствующих операций по управлению опасными отходами. В соответствии со статьей 336 Экологического кодекса Республики Казахстан

выполнение работ (оказание услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов осуществляется специализированными организациями, имеющими соответствующую лицензию в области охраны окружающей среды.

Перед передачей отходов оператором проверяется наличие у принимающей организации необходимых разрешительных документов для осуществления соответствующих операций с конкретным видом отходов. Передача и транспортировка отходов оформляются в установленном порядке. Учет переданных отходов осуществляется на основании подтверждающих документов.

При транспортировке твердых и пылевидных отходов предусматривается использование транспортных средств, оборудованных защитной пленкой, тентом или иным укрывным материалом, исключающим рассеивание отходов в окружающую среду при перевозке. Транспортирование отходов осуществляется с соблюдением требований санитарно-эпидемиологических правил, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, а также требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Правильная организация сбора, накопления и своевременной передачи отходов позволяет предотвратить их неконтролируемое размещение и минимизировать воздействие на почвенный покров, атмосферный воздух, поверхностные и подземные воды. При соблюдении предусмотренных проектом организационных и технических мероприятий воздействие отходов на окружающую среду оценивается как допустимое.

Ответственные лица

Ответственность за организацию системы управления отходами на объекте несет оператор объекта. Непосредственный контроль за соблюдением установленного порядка сбора, сортировки, накопления, учета и своевременной передачи отходов возлагается на работников, назначенных ответственными за обращение с отходами в соответствии с внутренними распорядительными документами предприятия.

В обязанности ответственных лиц входит контроль состояния площадок и емкостей для накопления отходов, недопущение смешивания несовместимых видов отходов и переполнения контейнеров, организация своевременного вывоза отходов, ведение учета их образования и движения, контроль наличия действующих договоров со специализированными организациями и необходимых разрешительных документов у организаций, принимающих отходы.

2.4.5 Лимиты накопления и захоронения отходов

Таблица 2.28 - Лимиты накопления отходов на период строительства (2026-2027гг, ежегодно)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	161,8406
в том числе отходов производства	-	92,3076
отходов потребления	-	69,533
Опасные отходы		
Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (15 01 10*)	-	4,227
Ветошь промасленная (15 02 02*)		2,22

Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	-	69,533
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	-	0,6606
Строительный мусор (17 01 01)		29,7
Металлолом (17 04 05)		55,5
Зеркальные отходы		
-	-	-

Таблица 2.29 – Лимиты накопления отходов на период пуско-наладочных работ (ПНР) на 2027 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит на период ПНР 2027 г. т/год
Всего	-	**689105,325**
в том числе отходов производства	-	689041,668
отходов потребления	-	63,6579
Опасные отходы		
Медицинские отходы	-	0,03486
Отходы СИЗ	-	1,05
Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащее опасные составляющие	-	0,294
Мешки и бигбэги	-	4,319
Металлическая тара	-	6,1033
Пластиковая тара	-	49,4648
Деревянная тара	-	20,44
Тара стеклянная из-под реактивов	-	0,105
Тара пластиковая из-под химреактивов	-	0,07
Аккумуляторы отработанные	-	0,217
Отработанный электролит аккумуляторный	-	0,0994
Фильтры масляные отработанные	-	0,0217
Фильтры топливные отработанные	-	0,0224
Отработанное моторное масло	-	0,273
Отработанное гидравлическое масло	-	0,42
Отработанное трансмиссионное масло	-	0,0567
Отработанное индустриальное масло	-	5,04
Отработанные теплоносители (антифриз и др.)	-	2,45
Ветошь промасленная	-	0,6223
Нефтешлам при зачистке резервуаров	-	0,2695
Нефтешлам очистных сооружений	-	0,0126
Отработанный фильтрующий материал	-	0,021
Неопасные отходы		
Хвосты обогащения	-	688728,962
Смешанные коммунальные отходы	-	63,623

Отходы спецодежды	-	1,743
Тара пластиковая (ПЭТ бутылки)	-	5,341
Смёт с территории	-	29,736
Пластмассовая упаковка (тара от реагентов)	-	25,4037
Тара бумажная из-под химреактивов	-	0,014
Отходы фильтров аспирации	-	0,4578
Отработанные полиуретановые сита	-	6,09
Металлическая стружка	-	0,056
Фильтры воздушные отработанные	-	0,0651
Отработанные автомобильные шины	-	1,1256
Лом цветных металлов	-	0,35
Лом черных металлов	-	59,5
Огарки сварочных электродов	-	0,035
Лом абразивных изделий	-	0,434
Поддоны из-под реагентов	-	33,376
Отходы резины (лента конв.)	-	8,3496
Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть	-	0,2814
Зольный осадок мокрого фильтра	-	0,063
Зола от сжигания отходов	-	6,097
Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков	-	37,2491
Осадок отстойника	-	0,3864
Отходы фильтров очистных сооружений ливневой канализации	-	5,18

В 2027 году в период пуско-наладочных работ образование отходов принято в размере 70 % от проектного годового объема образования отходов при полной эксплуатации.

Примечания: В графе 1 указывается наименование отходов в соответствии с опасными свойствами отходов. В графе 2 указывается объем накопленных отходов на существующее положение (на момент разработки). В графе 3 указывается лимит объема отходов производства и потребления на накопления

Согласно п. 3, ст. 320 ЭК РК, накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Согласно п. 4, ст. 320 ЭК РК, запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ст.320, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий).

При накоплении и складировании отходов также необходимо руководствоваться требованиями СП "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020г.

Таблица 2.30 - Лимиты захоронения отходов на период пуско-наладочных работ ПНР) на 2027 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	0	689105,325	688728,962	110,8316	265,5317
в т.ч. отходов производства	0	689041,667	688728,962	60,5367	252,1687
отходов потребления	0	63,6579	–	50,2949	13,363
Опасные отходы					
Медицинские отходы	–	0,03486	–	0,03486	–
Отходы СИЗ	–	1,05	–	–	1,05
Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащие опасные составляющие	–	0,294	–	–	0,294
Мешки и бигбэги	–	4,319	–	–	4,319
Металлическая тара	–	6,1033	–	–	6,1033
Пластиковая тара	–	49,4648	–	–	49,4648
Деревянная тара	–	20,44	–	–	20,44
Тара стеклянная из-под реактивов	–	0,105	–	–	0,105
Тара пластиковая из-под химреактивов	–	0,07	–	–	0,07
Аккумуляторы отработанные	–	0,217	–	–	0,217
Отработанный электролит аккумуляторный	–	0,0994	–	–	0,0994
Фильтры масляные отработанные	–	0,0217	–	–	0,0217
Фильтры топливные отработанные	–	0,0224	–	–	0,0224
Отработанное моторное масло	–	0,273	–	–	0,273
Отработанное гидравлическое масло	–	0,42	–	–	0,42
Отработанное трансмиссионное масло	–	0,0567	–	–	0,0567
Отработанное индустриальное масло	–	5,04	–	–	5,04
Отработанные теплоносители (антифриз и др.)	–	2,45	–	–	2,45
Ветошь промасленная	–	0,6223	–	–	0,6223
Нефтешлам при зачистке резервуаров	–	0,2695	–	–	0,2695
Нефтешлам очистных сооружений	–	0,0126	–	–	0,0126
Отработанный фильтрующий материал	–	0,021	–	–	0,021

Неопасные отходы					
Хвосты обогащения	–	**688728,962**	**688728,962**	–	–
Смешанные коммунальные отходы	–	63,623	–	50,26	13,363
Отходы спецодежды	–	1,743	–	1,743	–
Тара пластиковая (ПЭТ бутылки)	–	5,341	–	–	5,341
Смёт с территории	–	29,736	–	–	29,736
Пластмассовая упаковка (тара от реагентов)	–	25,4037	–	25,4037	–
Тара бумажная из-под химреактивов	–	0,014	–	0,014	–
Отходы фильтров аспирации	–	0,4578	–	–	0,4578
Отработанные полиуретановые сита	–	6,09	–	–	6,09
Металлическая стружка	–	0,056	–	–	0,056
Фильтры воздушные отработанные	–	0,0651	–	–	0,0651
Отработанные автомобильные шины	–	1,1256	–	–	1,1256
Лом цветных металлов	–	0,35	–	–	0,35
Лом черных металлов	–	59,5	–	–	59,5
Огарки сварочных электродов	–	0,035	–	–	0,035
Лом абразивных изделий	–	0,434	–	–	0,434
Поддоны из-под реагентов	–	33,376	–	33,376	–
Отходы резины (лента конв.)	–	8,3496	–	–	8,3496
Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть	–	0,2814	–	–	0,2814
Зольный осадок мокрого фильтра	–	0,063	–	–	0,063
Зола от сжигания отходов	–	6,097	–	–	6,097
Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков	–	37,2491	–	–	37,2491
Осадок отстойника	–	0,3864	–	–	0,3864
Отходы фильтров очистных сооружений ливневой канализации	–	5,18	–	–	5,18
Зеркальные отходы					
-	-	-	-	-	-

В 2027 году в период пуско-наладочных работ захоронение отходов принято в размере 70 % от проектного годового объема захоронения отходов при полной эксплуатации.

Примечания: В графе 1 указывается наименование отходов в соответствии с опасными свойствами отходов. В графе 2 указываются объемы образования отходов. В графе 3 указывается лимит на захоронение отходов. В графе 4,5 указывается объем отходов для передачи сторонним организациям на переработку, утилизацию, уничтожение, удаление, захоронение, повторное использование.

2.5. Оценка физических воздействий на окружающую среду.

2.5.1 Акустическое воздействие.

Шум - случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы). Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

Основными источниками шума внутри зданий и сооружений различного назначения и на площадках промышленных предприятий являются машины, механизмы, средства транспорта, вентиляционные устройства и другое оборудование. Состав шумовых характеристик и методы их определения для машин, механизмов, транспортных средств и другого оборудования установлены ГОСТ 31275–2002, а значения их шумовых характеристик принимаются в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.003–2014. При этом, как показывает мировая практика измерений, основной вклад в уровень шума селитебных территорий вносит движение автотранспорта, который на общем фоне дает до 80% шума.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) шума — это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа, не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Допустимый уровень шума — это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму. По характеру спектра шума выделяют:

- широкополосный шум с непрерывным спектром шириной более 1 октавы;
- тональный шум, в спектре которого имеются выраженные тоны. Тональный характер шума для практических целей устанавливается измерением в 1/3 октавных полосах частот по превышению уровня в одной полосе над соседними не менее чем на 10 дБ.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера мера «медленно»;
- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Допустимые уровни звукового давления (эквивалентные уровни звукового давления) в дБ в октавных полосах частот, уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ для жилых и общественных зданий и их территории принимаются в соответствии с СН РК 2.04-02-2011.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение

пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Так как период работ непродолжительный, а район проведения работ достаточно удален от населенных пунктов, мероприятия по защите от шума в проекте не предусматриваются.

Проектом предусмотрено применение спец.техники, которая обеспечивает уровень звука на рабочих местах, не превышающих 85 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Согласно ГОСТ 12.1.003–83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а также ГОСТа 12.1.029–80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства индивидуальной защиты от шума, а именно противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи.

Согласно ГОСТ 12.1.003–83 «Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности», а также ГОСТа 12.1.029-80 «Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация» планируется применять средства индивидуальной защиты от шума, а именно противошумные наушники, закрывающие ушную раковину снаружи.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука LAэкв, дБА, и максимальные уровни звука LAмакс, дБА. Шум считается в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

Основным источником шума в период эксплуатации является работа технологического оборудования.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими значениями 31,5–8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудования, создающего непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности Lэкв, дБ. Производственные шумы представляют собой совокупность звуковых волн различных частот и амплитуд, распространяющихся в воздухе и достигающих уха человека. При распространении звука возникает звуковое давление, по которому можно судить об интенсивности звука. Органы слуха человека неодинаково чувствительны к звукам различных частот. Высокочастотные шумы являются более вредными для человека, чем такой же интенсивности низкочастотные.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления L, дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука LAэкв, дБА, и максимальные уровни звука LAмакс, дБА. Шум считается в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

В целях выявления отрицательного воздействия шума на окружающую среду были выполнены расчеты уровней звукового давления в октавных полосах среднегеометрических частот в диапазоне от 31,5 до 8000 Герц.

Расчет шума выполнен по программе «ЭРА-ШУМ» версия 3.0.

Результат расчета шумового воздействия показал уровень звукового давления в пределах нормы.

Проведенные расчеты показывают, что шум, связанный с деятельностью предприятия не будет оказывать негативного влияния на здоровье населения и соответствует нормативным - жилые комнаты квартир.

Таким образом, эквивалентный уровень звука на границе СЗЗ, создаваемый фоновой работой оборудования не превысят установленных гигиенических нормативов. (Приложение 11).

Схема размещения источников физического воздействия представлена в Приложении 11.

2.5.2 Вибрация

В общем, под термином вибрация принимаются механические упругие колебания в различных средах. Вибрации делятся на вредные и полезные. Вредные вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушение. Полезные вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т. д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

Основными источниками вибрации при эксплуатации обогатительной фабрики являются дробильное оборудование, мельницы, насосное оборудование, компрессоры, электродвигатели и иные вращающиеся механизмы технологического комплекса. Наибольшее вибрационное воздействие связано с работой дробилок и мельниц, в которых возникают динамические нагрузки и механические колебания оборудования.

Воздействие вибрации носит локальный характер и ограничивается пределами производственной площадки. Передача вибрации на прилегающую территорию снижается за счет размещения оборудования на специальных фундаментах и внутри производственных зданий.

Зона действия вибраций определяется величиной их затухания в упругой среде (грунте) и в среднем эта величина составляет примерно 1 дБ/м. При уровне параметров вибрации 70 дБ, например, создаваемых рельсовым транспортом, примерно на расстоянии 70 м от источника эта вибрация практически исчезает.

Предельно допустимый уровень (ПДУ) вибрации — это уровень фактора, который при ежедневной (кроме выходных дней) работе, но не более 40 часов в неделю в течение всего рабочего стажа. не должен вызывать заболеваний или отклонений в состоянии здоровья, обнаруживаемых современными методами исследований в процессе работы или в отдаленные сроки жизни настоящего и последующих поколений. Соблюдение ПДУ вибрации не исключает нарушение здоровья у сверхчувствительных лиц.

Снижение воздействия вибрации достигается путем снижения собственно вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах. Данная задача, в основном, решается конструктивно в процессе начального проектирования различных механизмов.

Основным источником вибрации на проектируемом объекте будет являться работа техники и оборудования. Однако вибрационные колебания, возникающие при работе техники и оборудования, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении, не выходя за границы участка работ. Общее вибрационное воздействие намечаемой деятельности оценивается как допустимое.

Дополнительным источником кратковременного вибрационного воздействия являются работы по уничтожению взрывчатых материалов на специализированном полигоне, входящем в состав проектируемого комплекса объектов. Следует отметить, что данные работы не относятся к технологическому процессу добычи полезных ископаемых и носят эпизодический характер. Максимальная масса одновременно уничтожаемого заряда ограничена проектными решениями и составляет не более 5 кг в тротиловом эквиваленте.

Для полигона уничтожения взрывчатых материалов выполнен расчет параметров безопасности, включающий оценку сейсмического воздействия, действия воздушной ударной волны и определение безопасных расстояний. Согласно выполненным расчетам

принятые проектные решения обеспечивают локализацию физических воздействий в пределах расчетной зоны безопасности полигона.

Согласно генеральному плану проекта (рисунок 2), расчетная зона физических воздействий взрывных работ для полигона уничтожения взрывчатых материалов составляет 206 м. Указанная зона не распространяется до р. 2-й Кокпатас, расположенной севернее полигона, и не оказывает воздействия на ближайший населенный пункт с. Соганды. На ситуационном плане также отображена расчетная зона физических воздействий существующего карьера радиусом 450 м. При этом карьерные буровзрывные работы не являются предметом настоящего проекта строительства обогатительной фабрики и приведены на генеральном плане исключительно для комплексной оценки территории размещения объекта.

Таким образом, вибрационное воздействие при эксплуатации проектируемого объекта носит локальный и кратковременный характер и не оказывает значимого воздействия на населенные пункты, поверхностные водные объекты и иные нормируемые объекты окружающей среды.

Проектом предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №169.

Так, при проведении работ будут использоваться машины и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ.

2.5.3 Электромагнитное воздействие

Эффект воздействия электромагнитного поля на биологический объект принято оценивать количеством электромагнитной энергии, поглощаемой этим объектом при нахождении его в поле. Электромагнитное поле принято рассматривать как состоящее из двух полей: электрического и магнитного. Электрическое поле возникает в электроустановках при наличии напряжения на токоведущих частях, а магнитное - при прохождении тока по этим частям.

При промышленной частоте допустимо считать, что электрическое и магнитное поля не связаны между собой и поэтому их можно рассматривать отдельно.

Предельно-допустимые уровни электрических и магнитных полей ПДУ постоянного магнитного поля /11/

Время воздействия за рабочий день, мин	Условия воздействия			
	общее		локальное	
	ПДУ напряженности, кА/м	ПДУ магнитной индукции, мТл	ПДУ напряженности, кА/м	ПДУ магнитной индукции, мТл
1	2	3	4	5
0-10	24	30	40	50
11-60	16	20	24	30
61-480	8	10	12	15

ПДУ энергетических экспозиций (ЭЭПдУ) на рабочих местах за смену для диапазона частот > 30 кГц-300 ГГц /11/

Параметр	ЭЭПДУ в диапазонах частот (МГц)				
	> 0,03-3,0	> 3,0-30,0	> 30,0-50,0	> 50,0-300,0	> 300,0300000,0
1	2	3	4	5	6
ЭЭе, (В/м)2 Ч	20000	7000	800	800	-
ЭЭн, (А/м)2 Ч	200	-	0,72	-	-
ЭЭппЭ, (мкВт/см2) Ч	-	-	-	-	200

Максимальные допустимые уровни напряженности электрического и магнитного полей, плотности потока энергии ЭМП диапазона частот > 30 кГц - 300 ГГц /11/

Параметр	Максимально допустимые уровни в диапазонах частот (МГц)				
	> 0,03-3,0	> 3,0-30,0	> 30,0-50,0	> 50,0-300,0	> 300,0-300000,0
1	2	3	4	5	6
Е, В/м	500	300	80	80	-
Н, А/м	50	-	3,0	-	-
ППЭ, мкВт/см2	-	-		-	1000 5000*

Примечание: * для условий локального облучения кистей рук.

В зависимости от отношения подвергающегося воздействию ЭМП человека к источнику излучения различаются два вида воздействия: профессиональное (воздействие на персонал) и непрофессиональное (воздействие на население). Для профессионального воздействия характерно сочетание общего и местного облучения; для непрофессионального - общее облучение. Наиболее чувствительной системой организма человека к действию ЭМП является центральная нервная система. К критическим органам и системам относятся также сердечно-сосудистая и нейроэндокринная системы, глаза и гонады.

ПДУ электрических и магнитных полей промышленной частоты для населения /11/

NN п/п	Тип воздействия, территория	Интенсивность МП частотой 50 Гц (действующие значения), мкТл (А/м)
1	2	3
1	В жилых помещениях, детских, дошкольных, школьных, общеобразовательных и медицинских учреждениях	5(4)
2	В нежилых помещениях жилых зданий, общественных и административных зданиях, на селитебной территории, в том числе на территории садовых участков	10(8)
3	В населенной местности вне зоны жилой застройки, в том числе в зоне воздушных и кабельных линий электропередачи напряжением выше 1 кВ; при пребывании в зоне прохождения воздушных и кабельных линий электропередачи лиц, профессионально не связанных с эксплуатацией электроустановок	20(16)
4	В ненаселенной и труднодоступной местности с эпизодическим пребыванием людей	100(80)

Воздействие источников ЭМП и ЭМИ, связанных с обеспечением работ, на население исключено ввиду слабой интенсивности.

Зоной влияния электрического поля называется пространство, в котором напряженность электрического поля превышает 5 кВ/м.

Напряженность электрического поля может превышать нормированные значения (Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок РК). В связи с этим нормируется допустимая продолжительность пребывания персонала в зоне с определённой напряжённостью поля: при напряжённости 5 кВ/м - без ограничений, в течение рабочего дня, при 10 - 180 минут, 15 - 90 минут, 20 - 10 минут, 25 - 5 минут.

При невыполнимости этих условий применяются меры по экранированию рабочих мест: тросовые экраны, экранизирующие козырьки и навесы над шкафами управления, вертикальные экраны и т.д.

Проектом не предусматривается применение оборудования, являющегося источником интенсивного электромагнитного излучения. Электроснабжение технологического оборудования осуществляется от электрических сетей промышленной частоты с использованием серийного электрооборудования, соответствующего требованиям технических регламентов и нормативных документов Республики Казахстан. Электромагнитное воздействие носит локальный характер, ограничивается производственной площадкой и не оказывает воздействия на население и окружающую среду.

Уровень физического воздействия проектируемых работ носит локальный характер. Уровень шума, электромагнитного излучения и вибрации, создаваемый транспортом и технологическим оборудованием в период проведения эксплуатационных работ, будет минимальным и несущественным. В целом физическое воздействие проектируемоё обогатительной фабрики на здоровье населения и персонала оценивается как допустимое.

2.5.4 Тепловое воздействие

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности связано преимущественно с работой двигателей технологической и вспомогательной техники, а также оборудования, использующего топливо. Выделяемое тепло носит локальный и кратковременный характер, быстро рассеивается в атмосферном воздухе и не приводит к изменению температурного режима территории за пределами производственной площадки.

Тепловое воздействие на поверхностные и подземные водные объекты исключается, поскольку проектом не предусматриваются сбросы нагретых сточных вод или иных теплоносителей. Водоснабжение предприятия организовано по замкнутой и оборотной схемам, сброс производственных и хозяйственно-бытовых сточных вод в окружающую среду отсутствует.

С учётом характера технологических процессов, масштабов намечаемой деятельности и принятых проектных решений тепловое воздействие оценивается как незначительное и не способное оказать существенное влияние на компоненты окружающей среды.

2.5.5 Ионизирующее излучение

Проектируемый объект не предусматривает применение источников ионизирующего излучения, радиоактивных материалов и оборудования, являющегося источником ионизирующего излучения. В связи с этим ионизирующее воздействие при строительстве и эксплуатации объекта отсутствует и дополнительной оценки не требует.

2.5.6 Оценка воздействия физических факторов на окружающую среду

При работе спецтехники, которая является источником образования шумового воздействия и вибрации на окружающую среду, будут применяться средства индивидуальной защиты. Уровень шумового воздействия не будет превышать ПДУ установленные в Санитарных правилах.

По результатам проведенных расчётов уровня шума при эксплуатации предприятия установлено, что уровни шума не превышают предельно-допустимые значения. Область воздействия проектируемого предприятия ограничивается территорией предприятия и его санитарно-защитной зоной. Воздействие на близлешащие производственные объекты и жилую зону оценивается как незначительное.

Уровень воздействия физических факторов на растительный и животный мир оценивается как:

- Локальное по масштабу – 1 балл;
- Продолжительное воздействие по времени – 3 балла;
- Незначительное по интенсивности – 2 балл.

Таким образом, воздействие от физических факторов определяется как воздействие низкой значимости.

2.6 Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы.

2.6.1 Состояние и условия землепользования

Строительство обогатительной фабрики предусмотрено в Кордайском районе Жамбылской области на земельных участках, права на которые подтверждены соответствующими правоустанавливающими документами, представленными в Приложении 12. В таблице приведен перечень актов на право землепользования с указанием целевого назначения и категории земель.

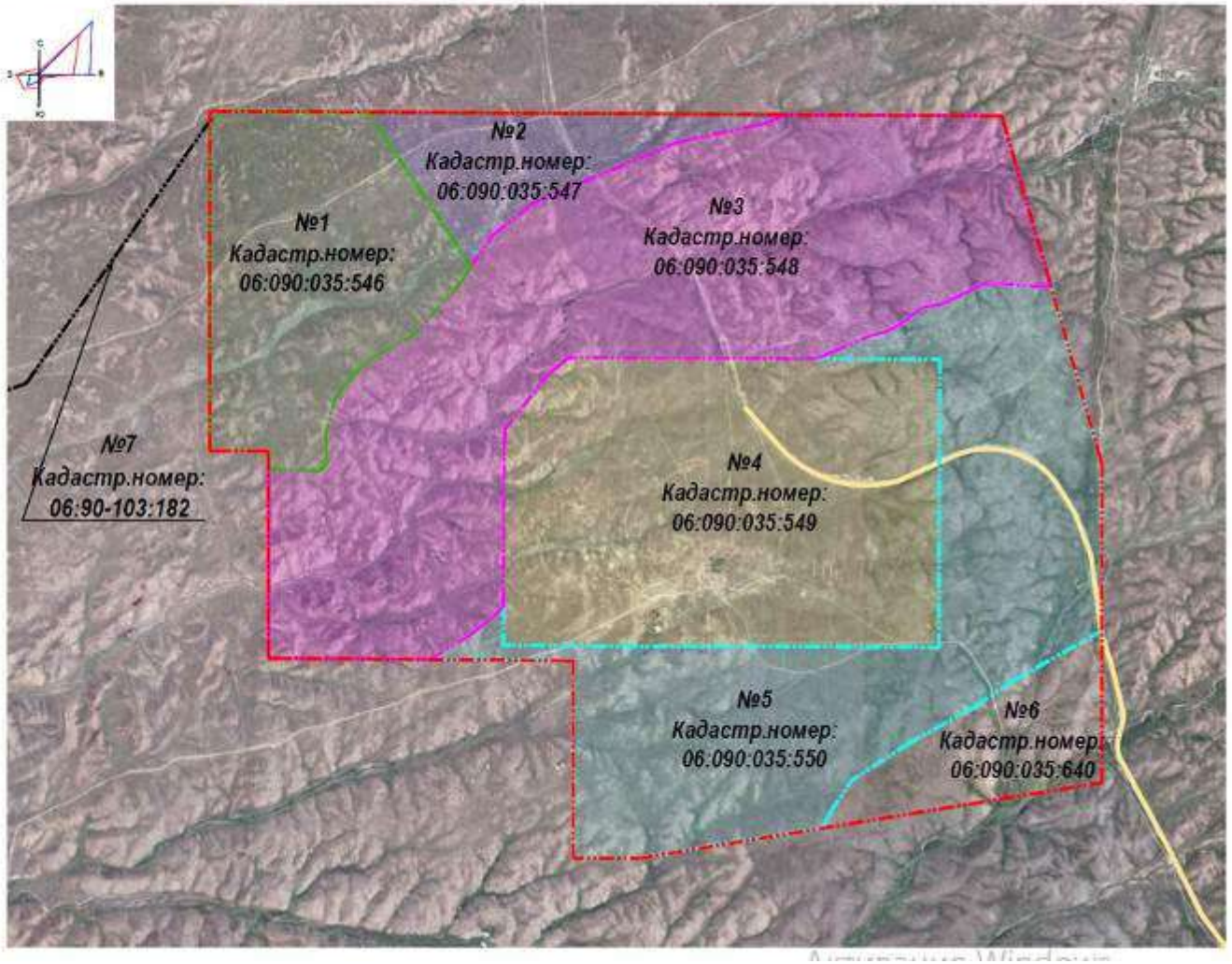
В таблице представлен перечень актов на право землепользования с указанием площади, целевого назначения и категории земель.

Таблица 2.31 – Сведения о земельных участках

Кадастровый номер земельного участка	**Площадь земельного участка, га**	**Категория земель:**	**Целевое назначение земельного участка:**	**Срок и дата окончания**
06:090:035:546	133,42	Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения	Для строительства и эксплуатации объекта	до 18.04.2027 г.
06:090:035:547	51,5	Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения	Для строительства и эксплуатации объекта	до 18.04.2027 г.
06:090:035:548	354,74	Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения	Для строительства и эксплуатации объекта	до 18.04.2027 г.
06:090:035:550	260,89	Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения	Для строительства и эксплуатации объекта	до 18.04.2027 г.
06:090:035:640	51,36	Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения	Для строительства и эксплуатации объекта	до 18.04.2027 г.
06:090:035:549	249,48	Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения	Для добычи твёрдых полезных ископаемых	До 20.11 2038 г

ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ ТОО «ШОКПАР-ГАГАРИНСКОЕ»

Перечень документов
на земельный участок:
№1 - 06:090:035:546
№2 - 06:090:035:547
№3 – 06:090:035:548
№4 - 06:090:035:549
№5 - 06:090:035:550
№6 – 06:090:035:640
№7 – 06:090:103:182



Примечание: участок №7 представляет собой трассу прохождения внешней сети электроснабжения - ВЛ до Благовещеннки и не рассматривается в настощем проекте.

2.6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова.

Территория Жамбылской области относится к субореальному (умеренному) поясу, пустынно-степной и пустынной областям центрального континентального и экстраконтинентального сектора. Северная ее часть (Бетпак-Дала, западное Прибалхашье) принадлежат к пустынной зоне серобурых почв Арало-Балхашской провинции (равнинных территорий).

Почвенный покров подзоны представлен серобурыми почвами под полынно-солянковой растительностью с небольшим количеством эфемеров. Характерной особенностью их следует признать неоднородность, что видно по растительному покрову, который местами очень изреживается или прерывается плешинами с отдельными кустиками биюргуна или тасбиюргуна. Это означает, что нормальные серобурые почвы сменяются солонцеватыми их разновидностями или солонцами.

Природные условия подзоны серобурых почв весьма своеобразны. Исключительно высокая инсоляция и температура воздуха, необычайная его сухость летом и малое количество атмосферных осадков, выпадающих в течение года, накладывает глубокий отпечаток на все физико-химические и биологические процессы, протекающие в почвах. Последние ведут к формированию пустынных почв, использование которых в сельском хозяйстве весьма затруднительно. Оно ограничивается обычно выпасом овец и верблюдов в весенний и осенний периоды года.

Почвенный покров региона отличается низким содержанием гумусовых веществ и небольшой мощностью гумусового горизонта. Эти особенности также являются следствием особых биоклиматических условий территории. Малое количество осадков, высокие положительные температуры, низкая относительная влажность воздуха, полукустарничковый состав растительности, короткий период биологической активности почв приводят к минерализации органического вещества до простых минеральных соединений, что не способствует накоплению значительных количеств гумуса.

Другими особенностями пустынных почв являются их высокая карбонатность, широкое развитие процессов засоления и осолонцевания почв, а также гипсоносность почв. Эти особенности тесно связаны с составом почвообразующих пород, представленных преимущественно засоленными, карбонатными отложениями.

Несмотря на большое разнообразие условий почвообразования – рельефа, характера почвообразующих пород, глубин залегания грунтовых вод и связанную с этим высокую комплексность почвенного покрова, количество выделяемых здесь типов, подтипов и родов почв относительно небольшое, но они образуют различные комбинации между собой, различающиеся не только по типовому и подтиповому составу, но и по содержанию компонентов в составе комбинаций.

С точки зрения хозяйственного использования почвы региона не имеют высокой ценности. В настоящее время основные их площади заняты низко продуктивными пастбищами. Обследованная территория подвержена сильному техногенному воздействию, вследствие этого почвенный покров на значительных площадях подвергся деградации.

Регион характеризуется широким разнообразием, как форм, так и широким диапазоном литологических разновидностей грунтов при наличии активных проявлений физико-геологических явлений и процессов, состояний грунтов оснований.

В 2021 году ТОО «ПроектЭнергоПром» были проведены инженерно-геологические изыскания для проекта строительства золотоизвлекательной фабрики Гагаринское. Согласно этим изысканиям грунты, слагающие основания представлены суглинками твердой консистенции, дресвой, щебенистым и скальным грунтом (гранодиоритом и диоритом).

В пределах сжимаемой толщи выделено четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ). ИГЭ-1а - слой ПРС, вскрытой мощностью 0,20-0,50м;

ИГЭ-1 - слой суглинок твердый легкий пылеватый вскрытой мощностью 1,30-4,60м;

ИГЭ-2 - слой дресвяный грунт вскрытой мощностью 0,60-9,60м;

ИГЭ-3 – слой щебенистый грунт вскрытой мощностью 0,50-2,05м;

ИГЭ-4а - слой скальный грунт (диорит) вскрытой мощностью 4,50-36,0м;

ИГЭ-4 - слой скальный грунт (гранодиорит) вскрытой мощностью 2,00-37,20м;

Выделение инженерно-геологического элемента производилось по литологическим особенностям и физико-механическим свойствам грунтов.

ИГЭ-1 Суглинок твердый, полутвердый и мягкопластичный легкий пылеватый коричневый и серо-бурый, с вкраплениями и пятнами карбонатов, с пятнами ожелезнения, с включениями дресвы и щебня, плотность грунта 1,71 г/см^3, естественная влажность 20 %.

ИГЭ-2 представлен дресвяным грунтом, серо-бурого, коричневатого цветов, местами с красным оттенком, с содержанием щебня до 22,8%, дресвы до 39,4% и заполнителя до 37,7%. Заполнитель – суглинок и супесь серо-бурого, коричневатого цветов с различными оттенками, твердые, с трещинами покрытыми по стенкам гидроокислами железа и марганца, плотность грунта 1,92 г/см^3, естественная влажность 5,6 %.

ИГЭ-3 щебенистый грунт, горные породы, образовавшиеся в результате механического разрушения самых разных горных пород- обломочные неокатаные грани, коричневый, с содержанием щебня до 61,4%, дресвы до 17,7% и заполнителя до 20,8%, с заполнителем из суглинка и супеси, плотность грунта 2,15 г/см^3, естественная влажность 4,1 %.

ИГЭ-4а- скальный грунт представлен диоритом. Диорит – название группы грубозернистых магматических пород, которые состоят из гранита и базальта. Камень диорит обычно состоит из богатого натрием плагиоклаза с меньшим количеством роговой обманки и биотита. Обычно он содержит мало кварца. Это делает диорит крупнозернистой породой с контрастной смесью черно-белых минеральных зерен. Диориты состоят в основном из полевого шпата, плагиоклаза, амфиболов и слюд, иногда с небольшим количеством ортоклаза, кварца или пироксена, плотность грунта 2,63г/см^3

ИГЭ-4 - скальный грунт представлен гранодиоритом. Гранодиорит, интрузивная магматическая горная порода, промежуточная по минеральному составу между кварцевым диоритом и гранитом; относится к гранитоидам. Сложен преимущественно из плагиоклазом (андезин, олигоклаз), калиево-натриевым полевым шпатом, кварцем, роговой обманкой, биотитом, иногда пироксеном, магнетитом и акцессорными минералами (сфен, апатит, реже циркон и др.). Свойства гранодиоритов, как и всех магматических горных пород, сильно зависят от слагающих компонентов и условий, в которых образовалась порода. В зависимости от минерального состава. Плотность грунта – 2,63 г/см^3

2.6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров.

Территория размещения обогатительной фабрики расположена в пределах земель промышленного назначения, ранее не подвергавшихся значительному техногенному воздействию.

Почвенный покров района представлен зональными почвами (светло-каштановыми, серо-бурыми и др.), характерными для условий Жамбылской области, с сформированным естественным почвенно-растительным слоем.

Основные виды воздействия намечаемой деятельности на земли и почвы:

- изъятие земель под строительство объектов обогатительной фабрики;
- механическое нарушение почвенного покрова при проведении строительных работ;
- уплотнение грунтов в зоне размещения производственных площадок и транспортной инфраструктуры;
- возможное локальное загрязнение почв при обращении с сырьем, реагентами и отходами;
- пылевое осаждение загрязняющих веществ на поверхность почв.

Воздействие на земельные ресурсы носит **локальный характер** и ограничено границами отведённых земельных участков.

В целях минимизации негативного воздействия на почвы предусматриваются следующие мероприятия:

- снятие и временное складирование плодородного слоя почвы с последующим использованием при рекультивации;
- организация площадок хранения материалов и отходов с защитой от контакта с почвой;
- соблюдение требований по безопасному обращению с химическими реагентами;
- предотвращение разливов и оперативная ликвидация возможных аварийных ситуаций;
- контроль за состоянием почв в период эксплуатации;
- проведение рекультивации нарушенных земель после завершения эксплуатации объекта.

Рекультивационные мероприятия направлены на восстановление почвенного покрова и формирование устойчивых природно-техногенных ландшафтов.

С учетом принятых проектных решений и природоохранных мероприятий, воздействие намечаемой деятельности на земли и почвы оценивается как **допустимое**, ограниченное площадью отвода и не приводящее к деградации земель за пределами промышленной площадки.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на почвенный покров

Мероприятия по охране земельных ресурсов согласно ст.140 Земельного Кодекса РК являются обязательными.

Основными видами воздействия на земельные ресурсы и почвенный покров в период строительства и пуско-наладочных работ являются:

– механическое нарушение почвенного покрова при проведении земляных и строительных работ;

– снятие, перемещение и временное складирование плодородного слоя почвы;

– уплотнение грунтов в пределах строительных и производственных площадок;

– возможное локальное загрязнение почв при обращении с горюче-смазочными материалами, реагентами и отходами;

– пылевое осаждение загрязняющих веществ на поверхность почв;

– захламление территории при несоблюдении требований к сбору и накоплению отходов.

Передвижение строительной техники и транспорта может приводить к локальному нарушению и уплотнению почвенного покрова. Для минимизации воздействия движение техники предусматривается преимущественно по существующим и специально отведенным дорогам и проездам, с ограничением перемещения за пределами рабочих зон.

Для предотвращения захламления территории предусматриваются регулярная санитарная очистка строительных площадок и прилегающей территории, а также сбор и своевременный вывоз образующихся отходов.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- поддержание в чистоте строительных площадок и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.

Перед началом строительных работ на площадке строительства предусматривается снятие растительного слоя почвы. Согласно отчету инженерно-геологических изысканий толщина снимаемого слоя составляет 0,1-0,2 метра. Складирование и хранение ПРС происходит в специально отведенном месте (склад ПРС). В дальнейшем плодородный грунт будет использоваться для рекультивации нарушенных территорий и благоустройства территории.

Оценка воздействия на почвенный покров

При соблюдении предусмотренных природоохранных мероприятий существенного химического загрязнения почвенного покрова не ожидается. Возможное локальное загрязнение при аварийных проливах ГСМ, реагентов либо ненадлежащем обращении с отходами будет предотвращаться организационными и техническими мероприятиями.

Согласно пункту 8 статьи 238 Кодекса в целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

После завершения эксплуатации обогатительной фабрики будет проведена ликвидация объекта и рекультивация на рушенных земель по отдельному проекту.

При осуществлении намечаемой деятельности на земельном участке необходимо соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы).

Работы по строительству и эксплуатации предприятия проводятся в пределах специально отведённого участка. Не предусмотрено использование прилегающих территорий для размещения отходов производства и потребления. Воздействие на земельные ресурсы территорий соседних предприятий и ближайшей жилой зоны осуществляться не будет.

Уровень воздействия на земельные ресурсы оценивается как:

• Локальное по масштабу – 1 балл;

• Продолжительное воздействие по времени – 3 балла;

• Незначительное по интенсивности – 2 балл.

Таким образом, воздействие на почвенный покров определяется как воздействие низкой значимости.

2.6.3 Организация экологического мониторинга почв

Направление изменений в почвенном покрове выявляются в процессе проведения мониторинга почв, который является одним из компонентов всей системы экологического мониторинга на предприятии.

Оценка состояния почв осуществляется по результатам анализа направленности и интенсивности изменений, путем сравнения полученных показателей с первичными данными, а также с нормативными показателями.

Для проведения мониторинга почвенного покрова рекомендуется осуществлять контроль загрязнения почв тяжелыми металлами на контрольных точках. Производственный экологический контроль состояния почвенного покрова в период строительства и пуско-наладочных работ осуществляется с целью выявления возможного загрязнения почв в результате строительных работ, обращения с отходами, горюче-смазочными материалами и другими веществами, используемыми при выполнении работ.

Накопление в почвах тяжелых металлов происходит различными путями: через техногенные выбросы (пыль, дым, аэрозоли, вынос пыли с поверхности) в атмосферу, в районах складирования бытовых и промышленных отходов. Как правило, превышение допустимых концентраций тяжелых металлов наблюдается в верхних горизонтах почвенного профиля. В случае обнаружения на каком-либо участке значительного превышения содержания тяжелых

металлов над фоновыми значениями или ПДК, необходимо проведение дополнительного обследования по определению границ загрязненного участка и степени его загрязнения.

В каждом пункте наблюдений отбираются точечные геохимические пробы конвертным способом: из углов и центральной части квадрата площадью 25м^2. Опробование проводится из поверхностного слоя глубиной 0–10 см. Вес каждой пробы – 350 - 400 гр. Точечные пробы объединяются в 2 групповые пробы весом каждая около 1 кг. Одна проба отбирается для проведения спектрального анализа, вторая для проведения химического анализа водных вытяжек. При формировании групповых проб материал просеивается через сито сечением 0,1см. Отбор проб сопровождается геологическим описанием почв и кратким описанием рельефа местности в журналах документации.

Степень загрязненности почв металлами в зависимости от величины суммарного коэффициента загрязненности подразделяются на: допустимую, умеренно-опасную, опасную и чрезвычайно-опасную.

Производственный экологический контроль за состоянием почвенного покрова в период строительных и пуско-наладочных работ проводится с привлечением сторонней аккредитованной лаборатории.

Отбор, подготовка и анализ проб почвы проводится производственными или независимыми лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК о техническом регулировании.

В период строительства и пуско-наладочных работ предусматривается контроль состояния почвенного покрова на границе санитарно-защитной зоны. Отбор проб проводится с привлечением аккредитованной лаборатории. Результаты контроля используются для оценки возможного изменения состояния почвенного покрова в зоне влияния предприятия.

График отбора проб почв приведен в таблице.

Таблица 2.32 – Контроль состояния почв на границе СЗЗ

Наименование мероприятия	Периодичность	Точки отбора	Определяемые вещества	Исполнитель
Мониторинг почв (отбор и анализ проб почв)	1 раз в год (2–3 квартал)	Контроль почв на границе СЗЗ - 4 пробы.	Спектральный анализ на содержание металлов	Аккредитованная лаборатория

2.7 Оценка воздействия на растительность.

2.7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность района типична для дерновинно-злаковых степей с низкорослым разнотравьем. Во многих местах района встречаются небольшие площади, покрытые лесами и частыми перелесками. Лесостепная зона характеризуется березово-осиновыми лесами и колками, а также луговыми степями с богато- разнотравно-ковыльными ассоциациями. Во многих местах района встречаются небольшие площади, покрытые лесами и частыми перелесками, а в радиусе 50–70 км расположен смешанный лес. Из древесных пород преобладает сосна, береза, осина. Под сосняками во влажных условиях встречаются тропо-бореальные виды: грушанка, черника, папоротники. Луга распространены в лощинах среди лесов и кустарников на луговых и солончаковых черноземах. В травостое - степные виды, лесные и луговые растения. Присутствуют типчак, вейник, ковыль-тырса, костер безостый, подорожник и множество других трав.

На исследуемой территории месторождения редких, эндемичных, реликтовых и исчезающих растений не обнаружено.

На территории карьеров, рудных складов, площадок кучного выщелачивания, технологических проездов, дорог и, прилегающих непосредственно к ним участкам, растительность практически отсутствует в связи со снятием плодородного слоя и постоянным движением техники.

На территориях, прилегающих к предприятию, растительность находится в удовлетворительном состоянии без видимых изменений и угнетения.

2.7.2 Характеристика воздействия объекта на растительные сообщества

Особенности состава флоры и растительного покрова находятся в прямой связи с суровыми природными условиями территории – засушливостью климата, резкими колебаниями температуры, большим дефицитом влажности и высокой степенью засолённости почв. Характерная черта растительного покрова – однообразие преобладающих по площадям растительных сообществ и относительно небогатый состав флоры сосудистых растений. Растительный покров рассматриваемой территории относится к пустынному типу растительности и состоит из следующих подтипов:

- ксерофитная растительность (произрастающая на зональных, слабозасолённых почвах);
- галофитная растительность (произрастающая на засоленных почвах и солончаках);
- луговая растительность (злаковая растительность, произрастающая на почвах лугового ряда).

Господствующие виды (эдификаторы сообществ) относятся к следующим родам и экологическим группам - ксерофитные - полыни (A*rtemisia*), галофитные: солянки (*Salsola*), исключительно многолетние виды) – боялыч (*Salsola arbusculaeformis),* ежовник (биюргун) (*Anabasis salsa*), кокпек (*Atriplex cana*), терескен *(Krascheninnikovia*), сарсазан (*Halocnemum stobilaceum*). Представители этих родов широко распространены в пределах пустынной области и создают сообщества, занимающие обширные пространства. Заметно меньшее значение имеют сообщества, где эдификаторами выступают тасбиюргун (*Nanophyton erinaceum*), карабарак (*Halostachys Belangeriana*, полукустарниковые шведки (*Suaeda*), кермек (*Limonium suffruticosum*), ромашник (*Pyretrum achilleifolium*), прутняк (*Kochia prostrata*).

Галофитная растительность получила небольшое мозаичное распространение. Для увалистой равнины и мелкосопочника характерно господство сообществ с доминированием боялыча (*Salsola arbusculaeformis*) и полыней (*Artemisia terrae-albae, Artemisia turanica*). Растительность представлена белоземельнополынно-боялычевыми с эфемерами (*Artemisia terrae-albae, Salsola arbusculaeformis, Poa bulbosa*) на серо-бурых нормальных защебенённых суглинистых и на серо-бурых неполноразвитых защебенённых и малоразвитых суглинистых почвах.

Распределение количества видов по семействам.

Семейство	Количество видов	Процент от общего количества
Сложноцветные – *Asteraceae*	21	20
Маревые – *Chenopodiaceae*	17	16
Злаковые – *Poaceae*	14	13
Бобовые – *Fabaceae*	9	8
Крестоцветные – *Brassicaceae*	6	6
Гречишные – *Polygonaceae*	5	5
Лилейные – *Liliaceae*	5	5
Бурачниковые – *Boraginaceae*	4	4
Гребенщиковые – *Tamaricaceae*	3	3
Остальные семейства	1-2	1-2

В ходе исследований, проведённых в данном районе, был составлен конспект высших сосудистых растений, включающий 107 видов. Анализ систематической принадлежности видов исследуемой флоры показал, что в её состав вошли представители 22 семейств.

Ведущее положение по количеству видов занимает сем. Астровые (Сложноцветные) (*Asteraceae*) – 26 видов (20%), Второе место занимают сем. Маревые (*Chenopodiaceae*) 17 видов (16%), на третьем месте - Злаковые – (*Poaceae*) 14 видов – 13%, на четвертом месте сем. Бобовые (*Fabaceae*) – 9 видов (8%), Крестоцветные (*Brassicaceae*) и Гречишные (*Polygonaceae*) – насчитывают по 5 видов (5%). Другие семейства насчитывают незначительное число видов. Таким образом, спектр ведущих по количеству видов семейств, т.е. первые 7, составляют около 72 % от общего числа отмеченных видов.

На территории сочетаются пустынные ландшафты денудационной мелкосопочной и слаборасчлененной равнины, сложенной инфузорными осадочными породами и аллювиально-пролювиальной слаборасчлененной равнины. Обширные слабоволнистые равнины чередуются с отдельными сопками, соровыми и такырными депрессиями, к западу и северо-западу сменяясь денудационным холмистым мелкосопочником и далее сглаженным мелкосопочником.

Растительный покров рассматриваемой территории относится к пустынному и холмистому мелкосопочнику и далее сглаженным мелкосопочником.

По волнистой равнине и мелкосопочнику распространены сообщества с преобладанием боялыча и полыней с участием эфемеров.

На прилегающей территории получили распространение по всем повышенным элементам рельефа серо-бурые неполноразвитые, серо-бурые малоразвитые почвы суглинистого и супесчаного мех-состава.

Воздействие на растительный покров может быть связано с рядом прямых и косвенных факторов, включая:

Механические повреждения;

Засорение;

Изменение физических свойств почв;

Изменение содержания питательных веществ.

Воздействие транспорта.

Значительный вред растительному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

С уничтоженной растительностью (действующие дороги);

С нарушенной растительностью (разовые проезды).

Захламление территории.

Абсолютно устойчивых к загрязнителям растений не существует, так как они не имеют ни наследственных, ни индуцированных защитных свойств.

Нарушение естественной растительности возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств. Нарушение поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении работ допустимо нарушение небольших участков растительности в результате передвижения транспорта.

Для уменьшения нарушений поверхности принимаются меры смягчения: движение транспортных средств ограничивается пределами отведенных территорий, перемещение по полосе отвода сводится к минимуму, работы проводятся в короткий период времени. Осуществление этих мер смягчения позволит привести остаточные воздействия на растительный покров в первоначальное состояние за короткий промежуток времени.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка. Таким образом, засорение территории не оказывает негативное воздействие на растительность в зоне действия предприятия.

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава растительного мира.

Охрана растительного покрова будет включать снижение землеемкости проектируемых работ. Вся техника, задействованная в процессе работ будет на колесном ходу, места заложения скважин будут выбираться с минимальным ущербом.

При осуществлении намечаемой деятельности обеспечивается соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О растительном мире». Проведение работ предусматривается

исключительно в границах отведенных земельных участков. Не допускаются уничтожение и повреждение растительности за пределами производственных площадок, сбор дикорастущих растений, нарушение мест их произрастания, а также ухудшение состояния природных растительных сообществ вследствие захламления территории, возникновения пожаров или иных факторов антропогенного воздействия.

При соблюдении мероприятий уровень воздействия на животный мир оценивается как:

• Локальное по масштабу – 1 балл;

• Продолжительное воздействие по времени – 3 балла;

• Незначительное по интенсивности – 2 балл.

Таким образом, воздействие на животный мир определяется как воздействие низкой значимости.

2.7.3 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Мероприятие по снижению негативного воздействия на растительный мир.

Проектными решениями предусматриваются следующие основные мероприятия по охране растительного покрова:

-применение современных технологий ведения работ;

-строгая регламентация ведения работ на участке;

-упорядочить движение автотранспорта по территории работ путем разработки оптимальных схем движения и обучения персонала;

-организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

-во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;

-разработать мероприятия для предупреждения утечек топлива при доставке;

-заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

-производить информационную кампанию для персонала с целью сохранения редких и исчезающих видов растений;

-запрет на сбор красивоцветущих редких растений в весеннее время при проведении работ;

-запрет уничтожения и сбора дикорастущих растений, не связанных с выполнением производственных работ, а также проведение работ исключительно в границах отведенных земельных участков;

-сохранение естественного растительного покрова за пределами производственных площадок путем выполнения работ исключительно в границах земельного отвода;

-проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

При соблюдении принятых проектом технологий и мероприятий, работы окажут незначительное влияние на окружающую среду.

Воздействие на растительность при проведении планируемых работ оценивается в пространственном масштабе как ограниченное, во временном - как многолетнее и по величине - как слабое.

Территория размещения предприятия не является экологической нишей для эндемичных и «краснокнижных» видов животных и растений. На прилегающей территории отсутствуют особоохраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Зелёные насаждения на участке отсутствуют.

Озеленение территории

Для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы трудящихся предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению территории.

Для озеленения площадок, в местах нахождения людей, применяется газон партерный, с посадкой декоративных кустарников и деревьев хвойных, и лиственных пород.

На всех площадках ОФ проектом предусмотрен посев газона санитарно-защитного назначения.

С наветренной стороны и вдоль периметра ограждения, предусмотрена строчная посадка деревьев в качестве защиты от ветра и пыли.

В местах основных пешеходных связей и перед входами в здания проектом предусмотрена установка урн. Также предусмотрены скамейки для отдыха на площадках перед КПП №2, АБК, и лабораториями.

На площадках также предусмотрена установка щитов первичных средств пожаротушения.

Освещение площадки предусмотрено мачтовыми светильниками. Опоры мачт освещения расположены из условий достаточной освещенности территории.

Тротуары организованы по основным пешеходным связям - ко входам в здания.

Оценка возможного воздействия на растительность

При соблюдении мероприятий уровень воздействия на растительный покров оценивается как:

• Локальное по масштабу – 1 балл;

• Продолжительное воздействие по времени – 3 балла;

• Незначительное по интенсивности – 2 балл.

Таким образом, воздействие на растительный покров определяется как воздействие низкой значимости.

2.8 Оценка воздействия на животный мир.

2.8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Согласно письму представленному РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» №ЗТ-2026-02071177 от 26.05.2026 года, участок расположения объекта не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Из животных и растений занесенных в красную книгу встречаются и проходят пути миграции дрофы, сокола, беркута.

Основу сообществ позвоночных животных предгорий и подгорных равнин Шу-Илейских гор составляют виды пустынных сообществ. Из рептилий это – среднеазиатская черепаха (A. horsfieldii), разноцветная (Eremias arguta) и быстрая (E. velox) ящурки, восточный удавчик (Eryx tataricus), стрела-змея (Psammophis lineolatus), обыкновенный щитомордник (Gloydius halys); из птиц – малый (Calandrella brachydactyla), хохлатый (Galerida cristata), степной (Melanocorypha calandra) и двупятнистый (M. bimaculata) жаворонки, чернолобый сорокопут (Lanius minor) и туркестанский жулан (L. phoenicuroides), черноголовая (M. feldegg) и маскированная (M. personata) трясогузки, розовый скворец (Pastor roseus), каменки – плешанка (Oenanthe pleschanka) и плясунья (O. isabellina), удод (Upupa epops), чернобрюхий рябок (Pterocles orientalis), включенный в Красную книгу Казахстана, и другие; из млекопитающих – тушканчик-прыгун (Allactaga sibirica), средний (Spermophilus brevicauda) и малый (S. pygmaeus) суслики, гребенщиковая (Meriones tamariscinus) и краснохвостая (M. libycus) песчанки, заяц-песчаник (Lepus tibetanus).

Все виды животных представляют собой большую ценность не только как источник генетической информации и селекционный фонд, но и как средообразующие и средозащитные компоненты экосистем, имеющие обычно еще и ресурсо-промысловое значение. Поэтому необходимо с большой ответственностью подходить к оценке воздействия намечаемой деятельности на биоресурсы.

Информация о растительном и животном мире приводится по материалам «Отчета по мониторингу флоры и фауны территории месторождения «Гагаринское». ТОО «Шокпар-Гагаринское», 2023 г.

На исследуемой территории сочетаются пустынные ландшафты денудационной мелкосопочной и слаборасчлененной равнины. Обширные слабоволнистые равнины чередуются с отдельными сопками, пойменно-луговые с выходами скальных пород, соровыми и такырными депрессиями, к западу и северо-западу сменяясь денудационным холмистым мелкосопочником и далее сглаженным мелкосопочником.

Фауну наземных позвоночных территории Гагаринское и фоновых участков представляют 16 видов млекопитающих, 45 видов птиц (включая гнездящихся, оседлых, мигрирующих и зимующих), 8 видов пресмыкающихся и 1 вид земноводных.

Фауна млекопитающих обследованной территории принадлежит к восточной зоне эндоэкоконтакта Актасского гранитоидного массива курдай-шатыркульского комплекса с базитами шу-балхашской офиолитовой ассоциации Сугандинского массива, принадлежащего Причуйско-Курдайской системе тектонических покровов Жалаир-Найманской сутурной зоны.

Млекопитающие (Mammalia)

Наиболее распространёнными представителями являются мелкие хищники (Carnivora) и грызуны (Rodentia).

Отмечены:

- волк (Canis lupus);
- лисица (Vulpes vulpes);
- степной хорёк (Mustela eversmanii);
- обыкновенная слепушонка (Ellobius talpinus);
- большая песчанка (Rhombomys opimus);
- заяц-толай (Lepus tolai).

Всего зарегистрировано около 110 видов представителей орнитофауны в период сезонных миграций и гнездования.

Птицы (Aves)

Среди гнездящихся птиц преобладают:

- ржанкообразные;
- шилоклювковые;
- бекасовые;
- крачки;
- пастушковые;
- в меньшем количестве — хищные птицы.

Семейство поганковых представлено:

- малая поганка (Podiceps ruficollis);
- черношейная поганка (Podiceps nigricollis);
- серощёкая поганка (Podiceps griseigena);
- большая поганка (Podiceps cristatus).

Последние три вида отмечены только на пролёте.

Из распространённых хищных птиц отмечены:

- камышовый лунь (Circus aeruginosus);
- чёрный коршун (Milvus migrans);
- курганник (Buteo rufinus);
- обыкновенная пустельга (Falco tinnunculus).

Фоновые виды:

- пустынный сорокопут (Lanius pallidirostris);
- черноголовый чекан (Saxicola torquata);
- деревенская ласточка (Hirundo rustica);
- малый жаворонок (Calandrella cinerea);
- пустынная каменка (Oenanthe deserti);

- обыкновенная каменка (Oenanthe oenanthe);
- каменка-плешанка (Oenanthe pleschanca);
- полевой воробей (Passer montanus);
- желчная овсянка (Emberiza bruniceps);
- полевой конёк (Anthus campestris).

Пресмыкающиеся (Reptilia)

Отмечены:

- среднеазиатская черепаха (Agrionemys horsfieldii);
- такырная круглоголовка (Phrynocephalus helioscopus);
- быстрая ящурка (Eremias velox);
- серый геккон (Tenuidactylus russowii);
- узорчатый полоз (Elaphe dione);
- стрела-змея (Psammophis lineolatum).

Земноводные (Amphibia)

Земноводные представлены зелёной жабой (Bufo viridis), встречающейся единичными экземплярами в пойме ручья.

Материалы обследования млекопитающих

Всего на территории Гагаринское и прилегающих участках низкогорья и полупустыни обитают 16 видов млекопитающих.

На склонах ущелья и в кустарниковых массивах вдоль поймы ручья встречаются:

- ушастый ёж (Erinaceus auritus);
- обыкновенная лисица (Vulpes vulpes);
- степной хорёк (Mustela eversmanii);
- волк (Canis lupus);
- обыкновенная слепушонка (Ellobius talpinus);
- большая песчанка (Rhombomys opimus);
- заяц-толай (Lepus tolai).

На площадке Т-4 отмечена одна особь лисицы (Vulpes vulpes).

Также отмечены:

- слепушонка (Ellobius talpinus);
- заяц-толай (Lepus tolai);
- ушастый ёж (Erinaceus auritus).

Материалы обследования птиц

На обследованной территории зарегистрировано 45 видов птиц, относящихся к 8 отрядам.

Наиболее многочисленны:

- Falconiformes;
- Galliformes;
- Columbiformes;
- Passeriformes.

В июле 2022 года наиболее многочисленными были:

- кеклик (Alectoris chukar) — более 50 особей;
- серая куропатка (Perdix perdix) — 12 особей;
- фазан (Phasianus colchicus) — 4 особи.

В сентябре 2023 года зарегистрировано 22 вида птиц, что связано с окончанием периода гнездования.

На отдельных площадках отмечены различные сочетания перечисленных выше видов, включая:

- курганника;
- пустельгу;
- камышового луня;
- чёрного коршуна;
- кеклика;

- серую куропатку;
- фазана;
- сороку;
- полевого воробья;
- малого жаворонка;
- обыкновенную и пустынную каменок;
- черноголового чекана;
- желчную овсянку.

Материалы обследования пресмыкающихся и земноводных

В сентябре 2023 года численность пресмыкающихся была низкой, что связано с завершением сезона.

Отмечены:

- быстрая ящурка (Eremias velox);
- такырная круглоголовка (Phrynocephalus helioscopus);
- узорчатый полоз (Elaphe dione).

На отдельных площадках пресмыкающиеся не встречались.

Методика полевого обследования

Для мониторинга были заложены постоянные наблюдательные площадки.

Проводились:

- маршрутные учёты;
- визуальные наблюдения;
- регистрация следов жизнедеятельности;
- оценка кормовой базы;
- определение условий размножения;
- оценка состояния местообитаний;
- определение степени антропогенной трансформации;
- оценка экологического состояния местообитаний.

При обследовании учитывались:

- млекопитающие;
- птицы;
- пресмыкающиеся;
- земноводные;
- редкие виды;
- мигрирующие виды;
- гнездящиеся виды;
- следы животных;
- норы;
- тропы;
- биологические остатки.

Редкие и исчезающие виды

Территория месторождения обследовалась специально на предмет возможного обитания видов, занесённых в Красную книгу Казахстана и МСОП.

Обследованы:

- возможные водоёмы;
- крутые склоны;
- кустарниковые массивы;
- влажные понижения;
- выходы скальных пород;
- поймы водотоков.

В Приложении 13 представлен ответ территориальной инспекци.

2.8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Согласно письму представленному РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира Комитета лесного хозяйства и животного мира» Министерства экологии, геологии и природных ресурсов РК» №ЗТ-2026-02071177 от 26.05.2026 года, земельный участок расположен вне земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий

Через данную территорию проходят пути миграции диких птиц, занесенных в Красную книгу РК: дрофа, сокол, беркут.

Вместе с тем проведенные полевые исследования не выявили на территории размещения объекта постоянных мест гнездования, массовых мест концентрации, отдыха либо кормовых стаций видов птиц, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан. Отмеченные виды рассматривают территорию преимущественно как участок сезонного пролета. Намечаемая деятельность осуществляется на локальной промышленной площадке и не создает физических барьеров, способных изменить существующие миграционные маршруты птиц. Основные направления сезонных миграций птиц через территорию Республики Казахстан приведены на соответствующей схеме, расположение участка работ показано относительно основных миграционных направлений.



Рисунок 18 - Основные пути весенне-осенней миграции перелетных птиц через территорию Республики Казахстан и расположение района намечаемой деятельности.

На представленной схеме миграции перелетных птиц красным цветом отмечено расположение участка работ.

Согласно имеющимся материалам, территория реализации проекта расположена в пределах региона сезонного пролета отдельных видов птиц. При этом проектируемые объекты не формируют линейных или площадных препятствий, способных изменить направления миграции. Территория не является местом массовой концентрации, гнездования либо длительных остановок мигрирующих птиц. Воздействие ограничивается фактором кратковременного беспокойства в пределах локальной промышленной площадки и не приводит к нарушению существующих миграционных путей.

На территории Жамбылской области функционируют 4 заказника:

- Государственный природный заказник «Урочище «Бериккара» (комплексный) занимает площадь 17,5 тыс. га, где можно встретить более 50 видов особо ценных древесно-кустарниковых и травянистых растений, занесенных в Красную книгу.

- Государственный природный заказник «Урочище «Каракунуз» (ботанический), общей площадью 3,07 тыс. га, расположен в западных отрогах Заилийского Алатау. Плодовые

насаждения яблонь, вишен, алычи, винограда сменяются участками кленового леса, белой акации, шелковицы, грецкого ореха;

- Андасайский государственный природный заказник (зоологический), общей площадью 1000 тыс. га, расположенный по правому берегу реки Шу к западу от с. Мойынкум. В растительном покрове преобладают ковыль, типчак, биюргун, редкие эфемеры, саксаул черный, заросли кустарниковых ив.

- в Шусском районе Жамбылской области организован природный заказник местного значения «Кордай-Жайсан» (Постановление акимата Жамбылской области от 17 июля 2019 года № 154). Согласно постановлению, общая площадь заказника – 370 тыс. га на территориях Кордайского и Шуского районов.

Фауну наземных позвоночных территории и фоновых участков, представляют 15 видов млекопитающих, 42 видов птиц, включая гнездящихся, оседлых, мигрирующих и зимующих, 11 видов пресмыкающихся и 1 вид земноводных. Фауна млекопитающих обследованной территории принадлежит к. к восточной зоне эндо- экзоконтакта Актасского гранитоидного массива курдай-шатыркольского комплекса с базитами шу-балхашской офиолитовой ассоциации Сугандинского массива, принадлежащего Причуйско-Курдайской системе тектонических покровов Жалаир-Найманской сутурной зоны.

Наиболее распространёнными представителями млекопитающих (Mamalia) являются мелкие хищники (Carnivora) и грызуны (Rodentia). Встречаются: - волк (Canis lupus), лисица (Vulpes vulpes), Степной хорёк (Mustela eversmanni). Фоновыми видами млекопитающих являются грызуны (Rodentia), широко распространены поселения обыкновенной слепушонки (Ellobius talpinus), встречается большая песчанка (Rhombomys opimus). Широко распространён заяц -толай или песчаник (Lepus tolai). В целом на территории встречается около 110 видов представителей орнитофауны в период сезонных миграций и гнездящихся. Преобладание тех или иных видов определяется характером биотопа. Среди гнездящихся видов преобладают ржанковые, шилоклювковые, бекасовые, крачки, пастушковые, в меньшем количестве хищные птицы.

Семейство поганковые представлено малой поганкой (Podiceps ruficollis). Черношейная поганка (Podiceps nigricollis), серощёкая поганка (Podiceps griseigena) и большая поганка (Podiceps cristatus) встречаются только на пролёте, гнездовья не обнаружены.

Из распространённых видов хищных пернатых на обследованной территории встречаются камышовый лунь (Circus aeruginosus), черный коршун (Milvus migrans), курганник (Buteo rifunus), обыкновенная пустельга (Falco tinnunculus). Представители ржанкообразных (Charadriiformes) немногочисленны.

Распространённые и фоновые виды: - пустынный сорокопут (Lanius pallidirostris), черноголовый чекан (Saxicola torquata), деревенская ласточка (Hirundo rustica), малый жаворонок (Calandrella cinerea), пустынная каменка (Oenanthe deserti), обыкновенная каменка (Oenanthe oenanthe), каменка плешанка (Oenanthe pleshanca), полевой воробей (Passer montanus), желчная овсянка (Emberiza bruniceps), полевой конёк (Anthus campestris). Эти птицы населяют открытые засушливые пространства с массивами кустарников.

Из пресмыкающихся (Reptilia) отряда черепахи Testudinea, - обитает среднеазиатская черепаха (Agrionemys horsfieldi). Из чешуйчатых Squamata встречаются ящерицы (Lacertidae), - такырная круглоголовка (Phrinocephales helioscopus), быстрая ящурка (Eremias velox), серый геккон (Tenuidactylus russowi), из змей - узорчатый полоз (Elaphe dione), стрела-змея (Psammophis lineolatum). Земноводные (Amphibia) немногочисленны, зелёная жаба (Bufo viridis), обитает в количестве единичных особей, в пойме ручья.

Обитающий в настоящее время животный мир на исследуемой территории приспособлен к существующим условиям жизни, очень осторожен и ведёт скрытный образ жизни. В то же время следует отметить, что даже небольшие отклонения от технологических режимов производственных процессов могут привести к отрицательным последствиям. Необходимо четко контролировать выполнение всех природоохранных мероприятий, предусматриваемых программами работ, не допуская при этом возникновения аварийных ситуаций.

2.8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны

Согласно п. 1,2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении работ 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.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящая к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Основной фактор воздействия – фактор беспокойства.

Несмотря на прохождение через рассматриваемую территорию путей сезонной миграции отдельных видов птиц, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан (дрофа, сокол, беркут), проектируемые объекты не располагаются в местах их постоянного обитания, гнездования, массовой остановки либо кормления.

Основными потенциальными факторами воздействия являются:

- шумовое воздействие в период строительства и эксплуатации;
- фактор беспокойства, обусловленный присутствием персонала и движением транспорта;
- наличие линий электропередачи и производственных сооружений;
- освещение производственных объектов в темное время суток.

Учитывая локальный характер размещения объектов, отсутствие линейных сооружений значительной протяженности, ограниченность площади нарушаемых земель, а также отсутствие мест постоянной концентрации краснокнижных видов птиц, реализация намечаемой деятельности не приведет к нарушению существующих путей сезонной миграции птиц и не окажет существенного влияния на состояние их популяций.

Поскольку объект воздействия не охватывают больших площадей, на местообитание животного мира деятельность работ не оказывает значительного влияния. Результатом такого влияния становится, как правило, миграция животных на прилегающие территории, свободные от движения техники. Прилегающие земли становятся местом обитания животных и птиц.

Дополнительным обоснованием оценки воздействия послужили результаты полевых обследований животного мира (мониторинга флоры и фауны), выполненных на территории месторождения «Гагаринское», включающие материалы обследования орнитофауны, сведения о видовом составе птиц, местах их встречаемости и особенностях использования территории.

Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир.

Для снижения негативного влияния на животный мир проектом предусматривается выполнение следующих мероприятий:

-снижение площадей нарушенных земель;

-применение современных технологий ведения работ;

-строгая регламентация ведения работ на участке;

-максимально возможное снижение присутствия человека за пределами площадок и дорог;

–исключить доступ птиц и животных к местам складирования пищевых и производственных отходов;

-организовать сбор и вывоз отходов производства и потребления на полигоны и/или специализированные предприятия по мере заполнения контейнеров и мест временного складирования;

-во избежание разноса отходов контейнеры имеют плотные крышки;

-поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;

-исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;

-заправку транспорта проводить в строго отведенных оборудованных местах;

-выполнение работ только в пределах отведенной территории;

-хранение материалов, оборудования только в специально оборудованных местах;

-минимизация освещения в ночное время на участках проведения работ;

-запрет на перемещение техники вне специально отведённых территорий;

-предупреждение возникновения и распространения пожаров;

-применение производственного оборудования с низким уровнем шума;

-по возможности ограждение участков работ и наземных объектов.

-просветительская работа экологического содержания;

-проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан.

В целях исключения привлечения птиц к хвостохранилищу проектом предусматривается установка птицеотпугивающих устройств. Тип и конструктивное исполнение оборудования будут определены на стадии рабочего проектирования с учетом особенностей эксплуатации объекта и требований природоохранного законодательства.

В целях сохранения путей миграции и предотвращения гибели птиц разработан План мероприятий по охране животного мира на период реализации проекта (раздел 2.8.4). План предусматривает комплекс организационных и технических мероприятий, включая ограничение проведения работ за пределами производственных площадок, минимизацию ночного освещения, применение оборудования с пониженным уровнем шума, установку птицезащитных устройств на линиях электропередачи, регулирование движения транспорта, предотвращение образования открытых источников пищевых отходов, проведение экологического инструктажа персонала, а также производственный контроль соблюдения природоохранных требований. Указанный План мероприятий согласован РГУ «Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» (Приложение 14).

Воздействие хозяйственной деятельности не приведет к изменению создавшегося видового состава животного мира. После завершения работ и рекультивации почв произойдет быстрое восстановление видового состава животных и птиц, обитавших здесь ранее.

С учетом предлагаемых мероприятий по сохранению животного мира воздействие на животный мир при выполнении работ можно оценить: в пространственном масштабе как ограниченное, во временном - как многолетнее и по величине - как слабое.

При соблюдении мероприятий уровень воздействия на животный мир оценивается как:

• Локальное по масштабу – 1 балл;

• Продолжительное воздействие по времени – 3 балла;

• Незначительное по интенсивности – 2 балл.

Таким образом, воздействие на животный мир определяется как воздействие низкой значимости.

2.8.4 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Растительный покров территории размещения предприятия представлен преимущественно степной и полупустынной растительностью, адаптированной к аридным условиям региона. В результате ранее осуществляемой хозяйственной деятельности естественный растительный покров на значительной части территории нарушен или изменен.

Животный мир представлен типичными для данной природной зоны видами, приспособленными к антропогенно трансформированным ландшафтам. Постоянные места обитания редких и исчезающих видов животных, занесённых в Красную книгу Республики Казахстан, на рассматриваемой территории не выявлены.

Основные виды воздействия намечаемой деятельности на биоразнообразие:

- механическое нарушение почвенно-растительного покрова при строительстве и эксплуатации объектов;
- пылевое воздействие на растительность;
- шумовое воздействие и фактор беспокойства для животных;
- локальное изменение условий обитания.

Учитывая размещение объекта на промышленной площадке, а также ограниченность зоны

воздействия, влияние на биоразнообразие носит локальный характер.

Дополнительным фактором снижения воздействия является:

- удаленность от особо охраняемых природных территорий;
- отсутствие природных экосистем высокой природоохранной ценности в зоне влияния;
- ограниченность площади нарушаемых земель.

В целях минимизации воздействия предусматриваются следующие мероприятия:

- ограничение границ проведения работ;
- предотвращение несанкционированного размещения отходов;
- контроль пылеобразования;
- проведение рекультивации нарушенных земель после завершения работ.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на биоразнообразие оценивается как умеренное и локальное, не приводящее к утрате устойчивости экосистем и не затрагивающее редкие и охраняемые виды.

Для снижения негативного влияния на растительность, животный мир и рыбные ресурсы, предусматривается комплекс мероприятий, представленный в таблице, в таблице приведены сведения по ориентировочным объемам финансирования на период проведения работ.

Таблица 2.33 - Мероприятия по охране растительности, животного мира и рыбных ресурсов.

п/п	Мероприятие	Объем финансирования, тенге/год
1	Инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, разорения птичьих гнезд и причинения вреда объектам животного мира	20 000
2	Проведение просветительской работы экологического содержания среди персонала	20 000
3	Установка предупредительных знаков и ограничительных обозначений на территории производственных работ в целях предотвращения беспокойства и гибели объектов животного мира	20 000
4	Ограждение производственных площадок для предотвращения захода животных на территорию производственных объектов и их случайной гибели	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
5	Своевременный сбор и вывоз отходов производства и потребления в целях предотвращения поедания отходов дикими животными	25 000
6	Применение закрытых контейнеров для хранения коммунальных и пищевых отходов	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
7	Применение современных технологий ведения работ и оборудования с минимальным воздействием на животный мир	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
8	Строгая регламентация ведения работ в пределах производственных площадок	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
9	Упорядочение движения автотранспорта по территории предприятия, движение транспорта только по установленным маршрутам	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
10	Заправка автотранспорта и спецтехники только в специально	Предусмотрено проектом,

	оборудованных местах	отдельного финансирования не требует
11	Проведение информационной работы среди персонала по сохранению редких и исчезающих видов растений и животных	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
12	Запрет на сбор редких и красивоцветущих растений на территории предприятия и прилегающих участках	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
13	Минимизация площади нарушаемых земель при проведении строительных и эксплуатационных работ	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
14	Исключение случаев браконьерства и незаконного преследования животных персоналом	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
15	Запрещение кормления и приманивания диких животных на территории предприятия	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
16	Ограничение проведения шумных и интенсивных работ вне производственных площадок в периоды сезонной активности животных	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
17	Хранение материалов, реагентов и оборудования только в специально оборудованных местах	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
18	Предупреждение возникновения и распространения пожаров	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
19	Применение производственного оборудования с пониженным уровнем шума	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
20	Контроль состояния ограждений хвостохранилища и производственных площадок для предотвращения попадания животных на опасные участки	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
21	Проведение рекультивации нарушенных земель по мере завершения работ	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
22	Устройство рыбозащитных сооружений на гидротехнических объектах. Рыбозащитные сооружения представлены рыбозащитными сетками на входе в трубчатый водовыпуск, береговой аварийный водосброс и плавучую насосную станцию	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
23	Регулярный контроль технического состояния и очистка рыбозащитных устройств водозаборных сооружений	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует

24	Производственный экологический мониторинг качества поверхностных вод в районе водозабора	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
25	Предотвращение попадания взвешенных веществ, нефтепродуктов и реагентов в поверхностные водные объекты	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
26	Соблюдение режима водоохранных зон и полос при эксплуатации гидротехнических сооружений и водозаборных объектов	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует
27	Установка птицезащитных устройств для предупреждления поражения птиц элективеским током	Предусмотрено проектом, отдельного финансирования не требует

2.9 Оценка воздействия на ландшафты

Район размещения проектируемой обогатительной фабрики характеризуется относительно однородными природно-антропогенными ландшафтами, сформированными в условиях аллювиальных равнин и предгорных участков Шу-Илийского региона. В административном отношении объект расположен в Кордайском районе Жамбылской области, в пределах геоморфологической структуры Шуиско-Кендыкташского антиклинория.

Поверхность территории представлена слабоволнистой равниной с общим уклоном на северо-запад. Рельеф участка спокойный, перепад высот в пределах промплощадки составляет порядка 6,08 м (абсолютные отметки 910,23–904,15 м), что не требует значительных мероприятий по планировке территории.

По степени потенциальной подтопляемости территория относится к неподтопляемым. Размещение проектируемых объектов выполнено с учетом существующего рельефа и требований нормативных документов, без существенного изменения морфологии местности.

Существующие ландшафты района включают:

- природные (слабоизмененные участки равнинных территорий);
- антропогенные (территории, испытывающие воздействие хозяйственной деятельности);
- техногенные (карьеры, отвалы, инженерная инфраструктура).

Эксплуатация обогатительной фабрики не связана с масштабной перепланировкой территории и изменением рельефа. Проектные решения предусматривают размещение объектов в пределах ранее освоенных или подготовленных площадок, что минимизирует дополнительное воздействие на ландшафт.

Отходы производства и потребления складируются на специально оборудованных площадках либо в хвостохранилище и не размещаются на открытом рельефе, что исключает их рассеивание и загрязнение территории. Твердые коммунальные и производственные отходы собираются в специализированные контейнеры и вывозятся по мере накопления.

Основными потенциальными факторами воздействия на ландшафт являются:

- локальное нарушение почвенно-растительного покрова в пределах промплощадки;
- формирование техногенных элементов (здания, сооружения, хвостохранилище);
- пылевое воздействие при эксплуатации.

В целях предотвращения и минимизации негативного воздействия предусмотрены следующие мероприятия:

- рациональное размещение объектов с учетом существующего рельефа;
- ограничение зоны воздействия границами отведенного земельного участка;
- организация твердых покрытий на производственных площадках;

- складирование отходов исключительно на специально предусмотренных площадках;
- пылеподавление и увлажнение при необходимости;
- проведение производственного экологического контроля;
- последующая рекультивация нарушенных земель.

С учетом принятых проектных решений и предусмотренных природоохранных мероприятий воздействие на ландшафты носит локальный, ограниченный характер и не приводит к существенным изменениям геоморфологических и природных условий территории.

2.10 Оценка воздействия на социально-экономическую среду

2.10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Кордайский район — самый восточный район Жамбылской области Казахстана. Расположен в Чуйской долине, на северном берегу реки Чу (Шу). Районный административный центр — село (аул) Кордай

Население района на начало 2019 года составило 143 827 человек.

В районе проживают представители более 30 национальностей, из них казахов — 71 374 (или 49,62 % от всего населения), дунган — 48 634 (33,81 %), русских — 14 281 (9,93 %), все остальные — (6,63 %).

В районе находится самое известное в Казахстане Кордайское месторождение красного гранита. В мире нет природных аналогов кордайскому граниту по красоте, сочности цвета, плотности и прочности. Мелкозернистая структура камня придаёт ему эти ценные качества. Ему доступен любой вид обработки и полировки. Кордайским тёмно-красным гранитом облицован мавзолей Ленина и станция метро «Международная» в Москве, им отделан концертный зал «Астана» и выложена площадка основания монумента Байтерек в Астане, он использовался для сооружения многих памятников в Алматы и т. д.

В марте 2011 года в Таразе был подписан меморандум между акиматом Жамбылской области, АО «KEGOC», ТОО «ЖЭС» и инвестором «Central Asia Green Power» о сотрудничестве в области развития возобновляемых источников энергии. Первая очередь Кордайской ВЭС мощностью 4 МВт была запущена на Кордайском перевале в 2013 году. В 2014 году с запуском 9-ти ветрогенераторов «Vista International», Кордайская ВЭС расширила свою мощность до 9 МВт в год. Кордайская ветроэлектростанция позволит сократить для района закупки электроэнергии в Кыргызстане.

Недалеко от автотрассы Западная Европа — Западный Китай, пересекающей Кордайский перевал, находится золотой рудник Кокадыр и завод ТОО «Central Asia Gold Corp» по добыче и переработке золотосодержащей руды. Добыча начата в 2014 году. Среднее содержание золота в руде по месторождению составляет 1,5 грамма на тонну. Мощность производства — переработка до миллиона тонн руды с извлечением до тонны золота в год.

Строительство обогатительной фабрики на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе имеет существенное социально-экономическое значение для региона. Реализация проекта обеспечивает создание новых рабочих мест как на этапе строительства, так и в период эксплуатации, способствует росту занятости и повышению уровня доходов населения. Дополнительный эффект связан с развитием сопутствующей инфраструктуры и привлечением подрядных организаций, что оказывает мультипликативное воздействие на экономику.

Функционирование фабрики обеспечит поступления в бюджеты различных уровней за счёт налоговых и иных обязательных платежей, а также будет способствовать развитию смежных отраслей и повышению инвестиционной привлекательности территории. В целом проект направлен на устойчивое развитие региона при рациональном использовании минерально-сырьевой базы.

2.10.2 Обеспеченность объекта в период строительства трудовыми ресурсами, участие местного населения

В период проведения работ по строительству предприятием используются трудовые ресурсы местного населения в качестве наёмных работников на рабочие специальности по мере необходимости и в зависимости от наличия квалифицированных специалистов.

2.10.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Административно предприятие будет располагаться в Кордайском районе Жамбылской области, в 22 км северо-западнее п. Алга (трасса Алматы-Тараз). К северу от месторождения проходит Алматинская железная дорога, расстояние до ближайшей железнодорожной станции Отар по грунтовым дорогам составляет 45 км. Ближайший населенный пункт п.Соганды расположен на удалении более 3 км к северо-западу от рассматриваемого объекта.

Проектируемая деятельность по эксплуатации обогатительной фабрики на месторождении «Гагаринское» осуществляется вне границ населённых пунктов. Ближайший населённый пункт расположен на значительном расстоянии от промплощадки, что исключает прямое воздействие на условия проживания населения.

Основными потенциальными факторами воздействия на здоровье населения при эксплуатации объекта могут являться выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, шум от работы технологического оборудования и автотранспорта, а также возможное воздействие отходов производства.

Вместе с тем, проектные решения предусматривают:

организацию источников выбросов с учетом требований природоохранного законодательства;

применение систем очистки отходящих газов;

соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов;

размещение источников воздействия в пределах промплощадки;

организацию санитарно-защитной зоны в соответствии с действующими нормативами;

централизованный сбор, временное хранение и вывоз отходов на специализированные объекты;

отсутствие сбросов загрязнённых сточных вод в окружающую среду.

Согласно принятым расчетам рассеивания загрязняющих веществ, концентрации загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и в ближайших населённых пунктах не превышают предельно допустимых значений, установленных санитарными нормами.

Уровни шума, создаваемые оборудованием обогатительной фабрики, также не превышают допустимых значений на границе санитарно-защитной зоны.

Дополнительным фактором обеспечения экологической безопасности является организация замкнутого водооборота, исключающего сброс сточных вод, а также устройство хвостохранилища с противофильтрационной защитой и системой мониторинга состояния окружающей среды.

Расчет уровней риска воздействия на окружающую среду и здоровье населения выполнен с использованием программного комплекса «Эра. Риски» версии 3.0 (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск), реализующего положения действующих методических документов по оценке риска для здоровья населения от воздействия химических факторов окружающей среды.

Оценка риска основана на расчетных концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (максимальных разовых и среднегодовых), полученных по результатам моделирования рассеивания выбросов от проектируемых и существующих источников (по моделям ОНД-86). Расчеты выполнены для контрольных точек, включая границу санитарно-защитной зоны и ближайшую жилую застройку.

Оценка риска проведена раздельно для неканцерогенных и канцерогенных эффектов.

Для неканцерогенных эффектов:

при острых воздействиях оценка выполнена по максимальным концентрациям;

при хронических воздействиях — по среднегодовым концентрациям.

Расчет неканцерогенного риска выполнен по пороговой модели с использованием референтных концентраций (RfC). Количественной характеристикой является коэффициент опасности (HQ), определяемый как отношение расчетной концентрации к референтной. Значения HQ ≤ 1 свидетельствуют об отсутствии существенной вероятности развития неблагоприятных эффектов и характеризуют воздействие как допустимое; при HQ > 1 вероятность возникновения эффектов возрастает.

Для веществ, обладающих канцерогенными свойствами, оценка риска выполнена по беспороговой модели с использованием факторов канцерогенного потенциала (Slope Factor). Индивидуальный канцерогенный риск (CR) определялся как произведение среднесуточной дозы поступления вещества (LADD) на фактор канцерогенности. Популяционный риск оценивался с учетом численности экспонируемого населения.

Критерии оценки канцерогенного риска приняты в соответствии с общепринятой практикой:

$\leq 10^{-6}$ — пренебрежимо малый риск;

10^{-6}–10^{-4} — допустимый риск;

$\geq 10^{-4}$ — неприемлемый риск для населения.

Расчет экспозиции выполнен с учетом концентраций загрязняющих веществ, продолжительности и частоты воздействия, а также стандартных параметров (масса тела, период усреднения — 70 лет). Оценка риска проведена в соответствии с этапами: идентификация опасности, оценка экспозиции, оценка зависимости «доза–ответ» и характеристика риска.

Результаты расчетов показали, что на границе санитарно-защитной зоны и в ближайшей жилой зоне (п. Соганды) значения коэффициентов опасности (HQ) для всех загрязняющих веществ не превышают единицу. Индивидуальные канцерогенные риски находятся в пределах допустимых значений (Приложение 15).

Таким образом, воздействие проектируемого объекта на атмосферный воздух и здоровье населения оценивается как допустимое, не оказывающее существенного неблагоприятного влияния при соблюдении проектных параметров эксплуатации.

В период строительства и ПНР объекта воздействие на условия проживания населения носит локальный характер, ограничивается границами промышленной площадки и санитарно-защитной зоны и не оказывает негативного влияния на здоровье населения.

Реализация проекта способствует созданию рабочих мест, развитию инфраструктуры и повышению социально-экономического уровня района.

2.10.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Реализация проекта не оказывает недопустимого воздействия на окружающую среду и здоровье населения при условии соблюдения предусмотренных природоохранных мероприятий.

В частности:

- выбросы загрязняющих веществ подлежат очистке и нормированию;
- сбросы загрязняющих веществ в природные поверхностные и подземные водоёмы отсутствуют;
- отходы производства подлежат учету, накоплению, размещению и утилизации в соответствии с требованиями законодательства;
- воздействие на атмосферный воздух, почвы и водные ресурсы оценивается как допустимое.

Размещение объекта не затрагивает особо охраняемые природные территории и не

приводит к нарушению прав и законных интересов населения.

Изменение социально-экономических условий носит положительный характер за счет создания рабочих мест и развития инфраструктуры.

На основании проведенного анализа выбранный вариант осуществления намечаемой деятельности является наиболее рациональным, поскольку:

- соответствует технологическим и экономическим условиям реализации проекта;
- обеспечивает соблюдение требований законодательства Республики Казахстан;
- минимизирует негативное воздействие на окружающую среду;
- не создает недопустимых рисков для здоровья населения.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2:

1) Приложение 1, Раздел 3, пункт 11, пп.11 - отвалы, хвостохранилища и шламонакопители при добыче цветных металлов относятся к 1 классу опасности с СЗЗ 1000 метров.

2) Приложение 1, Раздел 3, пункт 12, пп.1 - гидрошахты и обогатительные фабрики с мокрым процессом обогащения относятся ко 2 классу опасности с СЗЗ 500 метров.

Санитарно-защитная зона для хвостохранилища и обогатительной фабрики установлена в виде огибающей подразделений, расположенных рядом.

3)Приложение 1, Раздел 11, пункт 48. пп.6 – автозаправочные станции относятся к 4 классу опасности с СЗЗ 100 м:

4) Приложение 1, Раздел 1, п.1, пп.38 – полигон уничтожения взрывчатых веществ относится к 1 классу опасности с СЗЗ 1000 метров.

В соответствии с пунктом 29 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2) Предварительная (расчетная) СЗЗ для проектируемых объектов устанавливается экспертами, аттестованными в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в составе комплексной вневедомственной экспертизы.

Инсинерационная установка имеет документы, подтверждающие соответствие требованиям промышленной безопасности и технического регулирования, включая заключение промышленной безопасности, санитарно-эпидемиологическое заключение и декларацию соответствия требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».

Источником водозабора являются скважинный водозабор №2,4,7 на участке ТОО «Шокпар-Гагаринское». Физико-химические показатели качества исходной воды для расчета СОВ и выбора технологической схемы превышают ПДК.

Показатели качества воды, после очистки на станции водоподготовки отвечают: санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточника, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов.

Работа станции водоподготовки обеспечивается необходимым набором оборудования со следующими ступенями водоподготовки:

- осветление;
- обеззараживание гипохлоритом натрия (контактный метод).

Работа станции водоочистки предусмотрена в автоматическом режиме, без постоянного присутствия персонала.

Водоснабжение осуществляется за счет скважин №2, 4, 7 на основании Разрешения на специальное водопользование. Разрешение выдано при условии проведения мониторинговых

исследований, оценки и последующего утверждения запасов подземных вод по скважинам №2, 4 и 7 в соответствии с требованиями Водного кодекса РК.

Получено санитарно-эпидемиологическое заключение на Проект зон санитарной охраны для водозаборных скважин №2, 4, 7 инженерных сооружений водоснабжения и водопроводов питьевой воды обогатительного комплекса «Гагаринское» в Жамбылской области, Кордайский район (Приложение 9).

При транспортировке твердых и пылевидных отходов предусматривается использование транспортных средств, оборудованных защитной пленкой, тентом или иным укрывным материалом, исключающим рассеивание отходов в окружающую среду при перевозке. Транспортирование отходов осуществляется с соблюдением требований санитарно-эпидемиологических правил, утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, а также требований экологического законодательства Республики Казахстан.

3. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.

3.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

В целях оценки наличия объектов историко-культурного наследия на территории проектируемых работ были выполнены научно-археологические исследования, проведенные специализированной организацией ТОО «Научный археологический центр «Тараз». Работы включали археологическую разведку и обследование территории размещения объектов, в том числе трассы высоковольтных линий электропередачи и площадки золотоизвлекательной фабрики «Шокпар-Гагаринское» .

В ходе исследований установлено наличие на рассматриваемой территории археологических объектов, представленных преимущественно курганами и курганными могильниками раннего железного века. Всего выявлено 17 объектов, включающих групповые комплексы погребальных памятников (курганы, каменные ограды), общее количество элементов — более 150 единиц .

В соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в области охраны историко-культурного наследия (в том числе Закона РК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» и Правил определения охранных зон), для выявленных объектов установлены охранные зоны, определены их границы и обеспечена маркировка на местности.

По результатам археологической экспертизы, согласованной КГУ «Дирекция по охране и восстановлению историко-культурных памятников» Жамбылской области, подтверждено, что при реализации проектных решений обеспечено соблюдение требований по сохранению объектов историко-культурного наследия . В частности, размещение инфраструктурных элементов (в том числе опор линий электропередачи) откорректировано с учетом границ памятников, что исключает нарушение их охранных зон.

Согласно заключению экспертизы, проведение строительных и эксплуатационных работ при соблюдении предусмотренных проектных решений не оказывает негативного воздействия на выявленные объекты историко-культурного наследия и не создает угрозы их сохранности (Приложение 1).

Дополнительно предусмотрено, что при обнаружении ранее не выявленных археологических объектов или артефактов в процессе работ все земляные работы подлежат немедленной приостановке с уведомлением уполномоченных органов.

Таким образом, воздействие проектируемой деятельности на объекты историко-культурного наследия и связанные с ними ландшафты оценивается как допустимое при условии соблюдения предусмотренных мероприятий по их охране.

3.2 Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия при аварийных ситуациях выполнена в соответствии с требованиями международного стандарта ISO 17776 и СТ РК 1.56–2005.

Процесс анализа риска включает следующие основные этапы:

идентификация (скрининг) опасных производственных процессов (HAZID);

оценка риска (QRA);

разработка мероприятий по снижению риска.

На этапе идентификации опасностей определены потенциально опасные участки технологического процесса, связанные с обращением химических реагентов, эксплуатацией оборудования и функционированием хвостохранилища. Сформированы основные сценарии возможных аварийных ситуаций и их развития.

Оценка риска основана на анализе вероятности возникновения аварийных ситуаций и возможных последствий их реализации для компонентов окружающей среды. При этом учитываются характеристики источников риска, свойства применяемых веществ, а также природно-климатические условия района размещения объекта.

Оценка последствий аварийных ситуаций выполняется аналогично оценке воздействия при нормальной эксплуатации с учетом продолжительности аварии, характера распространения загрязняющих веществ и возможного совокупного воздействия. Полученные значения сопоставляются с нормативами качества окружающей среды.

Экологический риск рассматривается как сочетание вероятности возникновения аварийной ситуации и тяжести ее последствий для окружающей среды. Снижение риска обеспечивается как за счет уменьшения вероятности возникновения аварий, так и за счет минимизации их последствий.

Для оценки уровня экологического риска применена матрица экологического риска, основанная на подходах, изложенных в стандарте СТ РК ИСО 17776. В матрице используются баллы значимости воздействия на компоненты окружающей среды и градация уровней риска:

высокий риск (В);

средний риск (С);

низкий риск (Н).

В качестве наиболее потенциально значимых аварийных ситуаций для обогатительной фабрики рассмотрены:

- проливы растворов и горюче-смазочных материалов;
- выделение газообразного цианистого водорода при нарушении технологического режима;
- пожары на производственных и складских площадках;
- локальные нарушения герметичности хвостохранилища.

Наиболее значимой с точки зрения возможного воздействия на окружающую среду аварийной ситуацией является пожар, сопровождающийся выбросами продуктов горения и возможным загрязнением прилегающей территории.

Результаты оценки значимости воздействия аварийной ситуации приведены в таблице. На основании полученных баллов выполнено определение уровня экологического риска с использованием матрицы экологического риска.

По результатам расчетов установлено, что для всех рассматриваемых компонентов окружающей среды экологический риск не достигает высокого уровня и оценивается как низкий (допустимый).

Жилая застройка в зоне потенциального воздействия аварийных ситуаций отсутствует.

С учетом принятых проектных решений, наличия систем предотвращения аварий и ограниченного пространственного масштаба возможных воздействий, экологический риск намечаемой деятельности оценивается как незначительный.

Таблица 3.1 – Оценка значимости воздействия

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Суммарный балл
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ, продуктов горения, возможное выделение HCN	1	1	1	1
Поверхностные воды	Возможное химическое загрязнение при аварийном смыве/попадании загрязняющих веществ	1	1	1	1
Подземные воды	Возможное загрязнение при инфильтрации загрязняющих веществ	1	1	1	1
Недра	Нарушение недр	0	0	0	0
Физические факторы	Шум, вибрация, тепловое воздействие при пожаре	1	1	1	1
Земельные ресурсы	Локальное нарушение/загрязнение земель в зоне аварии	1	1	1	1
Почвы	Физическое и химическое воздействие на почвы при проливах реагентов, ГСМ	1	1	1	1
Растительность	Локальное воздействие на растительность при пожаре или загрязнении почв	1	1	1	1
Животный мир	Локальное воздействие на наземную фауну и орнитофауну	1	1	1	1

Согласно результатам оценки, при реализации аварийных ситуаций воздействие на компоненты окружающей среды носит локальный и кратковременный характер. Наибольшая чувствительность отмечается для атмосферного воздуха, почв, растительности и животного мира, тогда как воздействие на водные ресурсы оценивается как потенциально возможное, но ограниченное и контролируемое. В целом уровень значимости воздействия по всем компонентам оценивается как низкий.

В качестве наиболее потенциально значимых аварийных ситуаций для обогатительной фабрики рассмотрены:

- проливы растворов и горюче-смазочных материалов;
- выделение газообразного цианистого водорода при нарушении технологического режима;
- пожары на производственных и складских площадках;
- нарушения герметичности трубопроводов и оборудования;
- локальные нарушения целостности сооружений хвостового хозяйства.

Наиболее значимыми с точки зрения возможного воздействия на окружающую среду являются аварийные ситуации, связанные с пожарами, проливами реагентов и нарушением целостности объектов хвостового хозяйства, поскольку такие события могут сопровождаться загрязнением атмосферного воздуха, почв, поверхностных и подземных вод.

Наиболее значимыми компонентами окружающей среды при реализации аварийных ситуаций являются поверхностные и подземные воды, а также почвенный покров. Это обусловлено возможностью миграции загрязняющих веществ при проливах реагентов и нарушении герметичности объектов хвостового хозяйства.

Согласно результатам оценки, при реализации аварийных ситуаций воздействие на компоненты окружающей среды может иметь локальный либо площадной характер в

зависимости от масштаба и сценария аварии. Наибольшая чувствительность отмечается для поверхностных и подземных вод, почв, атмосферного воздуха, а также растительного и животного мира.

При наиболее неблагоприятных сценариях возможно существенное воздействие на водные ресурсы и почвенный покров в пределах зоны потенциального распространения загрязняющих веществ. Вместе с тем вероятность развития крупных аварийных ситуаций снижена за счет предусмотренных проектных решений, включая:

- замкнутую систему водооборота;
- гидроизоляцию хвостохранилища;
- системы контроля и мониторинга;
- аварийные емкости и зумпфы;
- мероприятия производственного контроля и промышленной безопасности;
- систему оповещения и противоаварийного реагирования.

Компонент окружающей среды	Тип воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Суммарный балл
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ, продуктов горения, возможное выделение HCN	1	1	2	4
Поверхностные воды	Возможное химическое загрязнение при аварийном смыве/попадании загрязняющих веществ	2	2	3	7
Подземные воды	Возможное загрязнение при инфильтрации загрязняющих веществ	2	3	3	8
Недра	Нарушение недр	0	0	0	0
Физические факторы	Шум, вибрация, тепловое воздействие при пожаре	1	1	1	3
Земельные ресурсы	Локальное нарушение/загрязнение земель в зоне аварии	2	2	2	6
Почвы	Физическое и химическое воздействие при проливах реагентов, ГСМ	2	2	3	7
Растительность	Локальное воздействие на растительность при пожаре или загрязнении почв	2	2	2	6
Животный мир	Локальное воздействие на наземную фауну и орнитофауну	1	2	2	5

По результатам выполненной оценки экологический риск реализации аварийных ситуаций классифицируется как допустимый при соблюдении проектных решений, технологических регламентов и требований промышленной безопасности.

Жилая застройка в зоне потенциального воздействия аварийных ситуаций отсутствует.

Вероятность аварийных ситуаций и прогноз последствий возникновения аварийных ситуаций

Определение вероятности возникновения аварийных ситуаций и оценка их возможного воздействия на окружающую среду выполнены на основании анализа проектных решений, данных Декларации промышленной безопасности, а также с учетом требований международного стандарта ISO 17776 и СТ РК 1.56–2005.

В рамках оценки проведена идентификация потенциально опасных производственных процессов (HAZID), включающая анализ технологических операций, обращаемых веществ и условий эксплуатации оборудования. Основными источниками потенциальной опасности на обогатительной фабрике являются участки, связанные с обращением химически опасных веществ (цианид натрия, гидроксид натрия, соляная кислота), технологические емкости и трубопроводы, хвостохранилище, а также объекты хранения и использования горюче-смазочных материалов.

Возможные опасные природные явления, характерные для района размещения объекта, включают сейсмические воздействия (до 8–9 баллов), ветровые нагрузки, а также сезонные колебания температур. Указанные факторы учтены в проектных решениях и не рассматриваются как самостоятельные инициирующие причины аварий при соблюдении требований нормативных документов.

Организации обязаны вести плановую подготовку рабочих и служащих, с целью дать каждому обучаемому определенный объем знаний и практических навыков по действиям и способам защиты в чрезвычайных ситуациях. Подготовка включает проведение регулярных занятий, учебных тревог и т.д.

Особенность анализа экологического риска для действующего предприятия заключается в рассмотрении негативных потенциальных последствий, которые могут возникнуть в результате отказа или неисправности технологических систем, сбоев в технологических процессах по различным причинам.

Анализ риска на стадии разработки проекта включает следующие основные этапы:

- определение опасных производственных процессов;
- оценка риска;
- предложения (мероприятия) по уменьшению риска.

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

С учетом технологической схемы и характеристик применяемых веществ, к основным возможным аварийным ситуациям относятся:

- разгерметизация технологического оборудования и трубопроводов с проливом растворов;
- выделение газообразного цианистого водорода при нарушении технологического режима;
- разлив горюче-смазочных материалов;
- пожары на производственных и складских площадках;
- локальные аварии на хвостохранилище (повреждение гидроизоляционного экрана, утечки фильтрационных вод).

Вероятность возникновения указанных аварийных ситуаций оценивается как низкая или маловероятная, что обусловлено следующими факторами:

- применением герметичного технологического оборудования и трубопроводов;
- автоматизацией процессов и наличием систем контроля параметров;
- использованием систем местной вытяжной вентиляции и газоочистки;
- соблюдением технологических регламентов, включая поддержание щелочной среды при работе с цианидами;
- наличием систем производственного контроля и регулярного технического обслуживания оборудования;
- подготовкой персонала и проведением противоаварийных тренировок.

Риски, связанные с воздействием производственных факторов на персонал (механические, электрические и др.), регулируются системой охраны труда и не оказывают прямого

воздействия на компоненты окружающей среды, в связи с чем в рамках настоящего раздела не рассматриваются.

Вероятность возникновения взрывоопасных ситуаций на проектируемом объекте оценивается как низкая. Потенциально взрывоопасные ситуации могут быть связаны с обращением горюче-смазочных материалов, эксплуатацией дизельного оборудования, а также образованием водорода при процессах электролиза.

Проектом предусмотрены мероприятия, направленные на предотвращение возникновения взрывоопасных концентраций веществ, включая:

– применение герметичного оборудования и трубопроводов;

– устройство систем общеобменной и местной вытяжной вентиляции;

– автоматический контроль технологических параметров;

– соблюдение требований промышленной и пожарной безопасности;

– использование оборудования во взрывозащищенном исполнении на соответствующих участках;

– проведение регулярного технического обслуживания оборудования.

При соблюдении проектных решений и требований эксплуатации вероятность возникновения и развития взрывоопасных ситуаций является минимальной, а возможное воздействие ограничивается пределами производственной площадки.

При реализации аварийных ситуаций возможны следующие виды воздействия на окружающую среду:

- загрязнение атмосферного воздуха при выбросах газообразных веществ (в том числе цианистого водорода) и продуктов горения;

- загрязнение почв и земель при проливах растворов и ГСМ;

- вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод при инфильтрации загрязняющих веществ;

- воздействие на растительность и животный мир в пределах локализованной зоны аварии.

Вместе с тем, проектом предусмотрен комплекс технических и организационных мероприятий, направленных на предотвращение аварийных ситуаций и минимизацию их последствий, включая:

- герметизацию оборудования и систем транспортировки реагентов;
- устройство гидроизолированных площадок и хвостохранилища с противофильтрационным экраном;
- организацию замкнутого водооборота без сбросов;
- наличие систем сбора и возврата проливов в технологический процесс;
- применение систем газоочистки (абсорберы, фильтры);
- организацию производственного экологического мониторинга;
- разработку планов ликвидации аварий и проведение регулярных тренировок персонала.

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явлений и ликвидации их последствий, включая оповещение населения

Промышленная безопасность предприятия обеспечивается в соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК, а также действующими техническими регламентами, правилами и нормативными документами Республики Казахстан.

Предотвращение аварий и минимизация их последствий достигаются за счёт:

- соблюдения установленных требований промышленной, пожарной и экологической безопасности;
- допуска к эксплуатации технологий, оборудования и материалов, соответствующих требованиям промышленной безопасности;
- осуществления государственного и производственного контроля.

На предприятии утверждены технологические инструкции, инструкции по охране труда, пожарной безопасности, ремонту и обслуживанию оборудования. Персонал обеспечивается средствами индивидуальной защиты (спецодежда, спецобувь, респираторы, противогазы, защитные очки, каски).

Для предотвращения пожаров и аварий осуществляется постоянный контроль режима эксплуатации оборудования и техники. Используемая техника работает в пределах паспортных характеристик заводов-изготовителей, что исключает превышение допустимых уровней вибрации, шума и энергетических нагрузок.

При эксплуатации техники на дизельном топливе возможный пролив нефтепродуктов при заправке или аварийной ситуации оценивается как маловероятный и локальный. Даже при разливе до 50 литров топлива необратимого нарушения почвенно-растительного покрова не ожидается, характер воздействия — кратковременный.

Основными мерами по предупреждению и снижению последствий аварийных ситуаций являются:

- соблюдение технологических регламентов;
- технический надзор за состоянием оборудования;
- своевременное проведение технического обслуживания и ремонтов;
- применение систем автоматического контроля, сигнализации и локального оповещения;
- подготовка персонала и органов управления к действиям в чрезвычайных ситуациях.

В случае возникновения аварийных ситуаций обеспечивается оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую и промышленную безопасность предприятия. Предприятие располагает необходимыми специалистами, техникой и оборудованием для локализации и ликвидации последствий аварий. После возникновения аварий проводится анализ причин и корректировка мероприятий по подготовке и реагированию.

План ликвидации аварий

В соответствии с Декларацией промышленной безопасности на объекте разработан План ликвидации аварий (ПЛА), регламентирующий порядок действий персонала при возникновении аварийных ситуаций.

План ликвидации аварий включает:

- перечень возможных аварийных ситуаций (разгерметизация оборудования и трубопроводов, проливы реагентов и горюче-смазочных материалов, выделение опасных газов, пожары);
- порядок оповещения и взаимодействия персонала, а также привлекаемых аварийно-спасательных служб;
- распределение обязанностей и ответственности должностных лиц при ликвидации аварий;
- мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций (сбор и нейтрализация проливов, применение сорбентов, локализация очага пожара, отключение оборудования);
- перечень технических средств и материалов, необходимых для ликвидации аварий (аварийный запас сорбентов, инвентарь, средства индивидуальной защиты, противопожарное оборудование);
- требования к подготовке персонала, включая проведение инструктажей и противоаварийных тренировок;
- порядок контроля и восстановления нормального режима работы после ликвидации аварии.

Реализация мероприятий, предусмотренных Планом ликвидации аварий, обеспечивает оперативную локализацию аварийных ситуаций и минимизацию их возможного воздействия на окружающую среду и здоровье персонала.

В случае возникновения аварийных ситуаций должно быть обеспечено оперативное

оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры, а также предприятие должно быть обеспечено необходимым количеством специалистов, техникой и оборудованием.

План мероприятий по предупреждению и минимизации воздействия на компоненты окружающей среды при аварийных ситуациях

Атмосферный воздух

В целях предупреждения загрязнения атмосферного воздуха при возникновении аварийных ситуаций проектом предусмотрена немедленная остановка технологического оборудования при выявлении признаков нарушения технологического режима (появление дыма, запахов, резкое изменение параметров процесса, утечки газообразных веществ). Системы автоматического контроля и аварийной сигнализации обеспечивают своевременное выявление отклонений и предотвращение развития аварийных ситуаций. В случае возникновения аварий обеспечивается оперативная локализация источника выброса, включение систем местной вытяжной вентиляции и газоочистки. Эксплуатация оборудования осуществляется при условии регулярного технического обслуживания, контроля герметичности и поддержания оборудования в исправном состоянии, что исключает неконтролируемые выбросы загрязняющих веществ.

Водные ресурсы

В целях предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод при аварийных ситуациях проектом предусмотрено исключение поступления загрязняющих веществ в водные объекты и на рельеф местности.

При проливах растворов и горюче-смазочных материалов обеспечивается их оперативный сбор с применением сорбирующих материалов с последующим направлением на утилизацию в установленном порядке.

Технологические решения предусматривают герметичность оборудования, наличие зумпфов и систем сбора и возврата проливов в технологический процесс. Водоснабжение осуществляется по замкнутой системе водооборота, исключающей сброс сточных вод в окружающую среду, что минимизирует риск загрязнения водных ресурсов.

Почвы и земельные ресурсы

В целях предотвращения загрязнения почвенного покрова при аварийных ситуациях предусмотрена локализация проливов топлива, масел и химических реагентов с использованием абсорбирующих материалов.

Загрязнённые участки подлежат оперативной очистке с последующим сбором и передачей загрязнённых материалов специализированным организациям. Размещение технологического оборудования осуществляется на площадках с твердым водонепроницаемым покрытием, исключающим инфильтрацию загрязняющих веществ в грунт. Осуществляется постоянный контроль за техническим состоянием оборудования и инженерных коммуникаций с целью предотвращения утечек и нарушения целостности технологических систем.

На предприятии назначаются работники, ответственный за проведение ПЭК и за взаимодействие с контролирующими органами:

- Эколог предприятия;
-Инженер ТБ;
- Служба безопасности;
- Начальник участка;
- Начальник ЗГП
- Главный руководитель.

О возникновении внештатной ситуации ответственные работники сообщают в Департамент экологии.

С учетом принятых проектных решений, наличия систем контроля и предотвращения аварий, а также ограниченного пространственного масштаба возможных воздействий, риск возникновения аварийных ситуаций и связанных с ними негативных воздействий на окружающую среду оценивается как допустимый.

Компонентно-качественная характеристика возможных аварийных воздействий

При возможных аварийных ситуациях потенциальное воздействие может быть связано с поступлением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, почвы, поверхностные и подземные воды, а также с образованием загрязненных отходов.

Основными потенциальными источниками аварийного воздействия являются:

– участки приготовления и хранения реагентов;

– технологические трубопроводы и емкости;

– склад ГСМ;

– хвостохранилище;

– участки гидрометаллургических процессов.

Возможные загрязняющие вещества при аварийных ситуациях:

– гидроцианид (HCN);

– цианиды в растворах;

– гидроксид натрия;

– соляная кислота;

– нефтепродукты;

– продукты горения;

– взвешенные вещества и хвостовая пульпа.

Наиболее вероятными аварийными ситуациями являются локальные проливы технологических растворов и ГСМ, разгерметизация оборудования, а также локальные нарушения герметичности трубопроводов и накопительных сооружений.

Возможные объемы аварийных проливов ограничиваются объемом технологического участка, емкости или локального трубопровода и носят локальный характер. Проектом предусмотрены поддоны, зумпфы, аварийные емкости и гидроизолированные площадки, исключающие распространение загрязняющих веществ за пределы производственной площадки.

При аварийных ситуациях возможно образование следующих видов отходов:

– загрязненный грунт;

– загрязненные сорбирующие материалы;

– загрязненные СИЗ и ветошь;

– шламы и осадки после локализации проливов.

Указанные отходы относятся преимущественно к опасным отходам и подлежат временному накоплению в специализированной таре с последующей передачей специализированным организациям.

Зона возможного воздействия при наиболее вероятных аварийных ситуациях ограничивается промышленной площадкой предприятия и не распространяется на ближайшие населенные пункты.

С учетом предусмотренных проектных решений, систем локализации проливов, замкнутого водооборота, противофильтрационной защиты хвостохранилища и производственного экологического контроля вероятность возникновения значительных необратимых воздействий на окружающую среду оценивается как низка.

Точные объемы возможных аварийных выбросов, проливов и образующихся отходов подлежат определению непосредственно при возникновении аварийной ситуации исходя из фактического характера, продолжительности и масштабов происшествия.

Список используемой литературы

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.
2. Земельный Кодекс Республики Казахстан от 20.06.2003 г.
3. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г.
4. Водный Кодекс Республики Казахстан от 09.07.2003г.
5. Налоговый кодекс РК.
6. Инструкция по организации и проведению экологической оценки (утверждена приказом Министра ЭГиПР РК от 30 июля 2021 года №280).
7. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
8. Правила проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа, утвержденные приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229.
9. Закон Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира».
10. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года № 175-III «Об особо охраняемых природных территориях» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)
11. Классификатор отходов, утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
12. СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
13. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан 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»;
14. Руководящий нормативный документ РНД 211.2.01.01-97 Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. Алматы, 1997 г. (взамен ОНД-86).
15. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников (Приложение № 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө).
16. Приложение №11 к приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008г. № 100 -п. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов.
17. Приложение № 13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников»
18. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18. 04. 2008 г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».
19. Сборник методик по расчёту выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы 1996г.
20. Почвы Казахстана. А.М. Дурасов, Т.Т. Тазабеков. А-А 1981год
21. А.Н.Формозов. Животный мир Казахстана, М: Наука, 1987.
22. Рельеф Казахстана. А-Ата, 1981 г.

Приложение 1

Номер: KZ04VVX00607934
Дата: 20.07.2026

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

010000, Астана қ.,Мәңгілік ел даңғ., 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Tel.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

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

_____№_____
_____

ТОО «Шокпар-Гагаринское»

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на «Отчет о возможных воздействиях при реализации рабочего проекта «Обогатительный комплекс «Гагаринское» в Жамбылской области производительностью 1 млн тонн в год ТОО «Шокпар-Гагаринское» на период 2026-2035гг.»

1. ***Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:*** ТОО «Шокпар-Гагаринское», 080402, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, КОРДАЙСКИЙ РАЙОН, БЕТКАЙНАРСКИЙ С.О., С. БЕТКАЙНАР, Учетный квартал 035, строение № 23.

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

Обогатительный комплекс на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе, Жамбылской области, согласно пп.3.1 п.3 раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI (добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых;), относится к I категории.

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

- Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду KZ72VWF00339138 от 28.04.2025 года.;
- Проект отчета о возможных воздействиях;
- Протокол общественных слушаний от 09.06.2026 г.

*4. **Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, сведения о характере таких воздействий, а также компонентах природной среды и иных объектов, которые могут быть подвержены таким воздействиям.***

Административно объект будет располагаться в Кордайском районе Жамбылской области, в 22 км северо-западнее п. Алга (трасса Алматы-Тараз). К северу от месторождения проходит Алматинская железная дорога, расстояние до ближайшей железнодорожной станции Отар по грунтовым дорогам составляет 45 км. Ближайший населенный пункт п.Соганды расположен на удалении более 3 км к северо-западу от рассматриваемого объекта. В районе размещения предприятия и зоне предполагаемого воздействия отсутствуют заповедники, памятники архитектуры и дома отдыха, образовательные, детские, лечебно-оздоровительные и прочие учреждения, на территории которых бы предъявлялись повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Ближайший населенный пункт п.Соганды располагается на расстоянии 2,4 км к северо-западу от земельного участка и на расстоянии 3650 м от крайнего источника.

Краткая характеристика намечаемой деятельности. Обогатительная фабрика. Проектом предусмотрено строительство обогатительной фабрики (ОФ) мощностью переработки

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

1,0 млн тонн руды в год для получения свинцового и цинкового концентратов, и сплава Доре из объединённых продуктов флотации и гравитационного обогащения. Проектируемая промплощадка ОФ по функциональному использованию подразделяется на следующие объекты строительства: 1. Объекты Дробильно-сортировочного комплекса (ДСК) 2. Конвейерный транспорт. 3. Объекты промплощадки ОФ 4. Объекты хвостового хозяйства 5. Объекты инфраструктуры ОФ 6. Площадка складов 7. Площадка инженерных сооружений водоснабжения 8. Объекты пруда-накопителя 9. Инженерные сооружения электроснабжения 10. Площадка автовесовой 11. Площадки водозаборных скважин. Скважины №2, №4, №7.

Технологическая схема. В проекте рассматривается технологическая схема, предусматривающая центробежную концентрацию в цикле измельчения с раздельным цианированием концентрата центробежной концентрации и слива гидроциклонов методами интенсивного и сорбционного цианирования соответственно. Принципиальная технологическая схема состоит из следующих операций: - I стадия грохочения исходной руды с подачей надрешетного продукта крупностью плюс 100 мм на крупное дробление, а подрешетного продукта на II стадию грохочения; - крупное дробление руды до 80 % класса минус 133 мм; - II стадия грохочения продуктов крупного и среднего дробления с подачей надрешетного продукта крупностью плюс 60 мм на среднее дробление, а подрешетного продукта в силос дробленой руды; - среднее дробление руды до 80 % класса минус 38 мм; - складирование дробленой руды с выдачей на обогатительную фабрику с предварительным добавлением извести; - измельчение до 75 % класса минус 0,074 мм в замкнутом цикле с гидроциклонами; - гравитационное обогащение; - интенсивное цианирование концентрата центробежной концентрации; - флотация свинцового концентрата (основная/контрольная/перечистная); - флотация цинкового концентрата (основная/контрольная/перечистная); - сгущение и обезвоживание свинцового и цинкового концентратов; - сгущение питания предварительного цианирования; - предварительное и сорбционное цианирование; - кислотная обработка угля; - десорбция по методу Split AARL; - реактивация угля; - электролиз золота из насыщенных растворов элюирования; - электролиз золота из растворов интенсивного выщелачивания; - фильтрация и сушка катодного осадка; - обжиг и кислотная обработка катодного осадка; - плавка катодного осадка с получением сплава Доре; - отделение приготовления и дозирования реагентов; - участок обезвреживания хвостов и складирования хвостов.

Описание технологического процесса. *Первичное дробление* (110) Руда из карьера подается автотранспортом в приемный бункер (поз. 110-BN-01) объемом 70м3, оснащенный колосниковой решеткой (поз. 110-GR-01) с шириной ячейки 700мм. С помощью вибрационного колосникового грохота (поз. 110-SC-01) подается в щековую дробилку (поз. 110-CR-01). Разгрузка дробилки и подрешетный продукт грохота с помощью системы конвейеров (поз. 110-CV-01, 110-CV-02) транспортируется на вторичное грохочение (120). Конвейер (поз. 110-CV-02) оснащен весами (поз. 110-WE-01) для контроля производительности, а также металлоотделителем (поз. 110-MT-01) и металлодетектором (поз. 110-MD-01).

Вторичное дробление (120) Надрешетный продукт грохочения через бункер (поз. 120-BN-01) с помощью Вибрационного питателя вторичного дробления (поз. 120-FE-01) попадает в конусную дробилку вторичного дробления (поз. 120-CR-01). Разгрузка дробилки, смешиваясь с продуктами первичного дробления, с помощью системы конвейеров возвращается на вторичное грохочение (120).

Вторичное грохочение (120) Руда из первичного дробления поступает на грохот вторичного грохочения (поз. 120-SC-01) с шириной ячейки 32 мм. Подрешетный продукт грохочения с помощью конвейера (поз. 120-CV-01) отправляется в силосный бункер дробленой руды (поз. 130- SL-01). Надрешетный продукт грохочения с помощью конвейера (поз. 120-CV-02) отправляется на вторичное дробление, расположенное в одном здании с первичным дроблением. Конвейер (поз. 120-CV-01) оснащен весами (поз. 120-WE-01) для контроля производительности.

Силосный бункер дробленой руды (130) Дробленая руда поступает в силос (поз. 130-SL-01) объемом 1500м3. В нижней части силоса через шиберы руда попадает на два пластинчатых питателя (поз. 130-FE-01/02), которые подают дробленую руду на конвейер (поз. 130-CV-01), транспортирующий руду на первичное измельчение (210). На конвейер из бункера (поз. 720-SL-

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

01) подается известь для обеспечения достаточного уровня щелочности перед добавлением цианида в реакторы предварительного цианирования.

Измельчение и классификация (210, 220) Дробленая руда из силоса дробленой руды поступает на конвейер, который транспортирует ее на измельчение. Измельчение производится в шаровой мельнице с центральной разгрузкой (поз. 210-ML-01), работающей в замкнутом цикле батареями гидроциклонов (поз. 220-CY-01). Руда измельчается до 75 % класса минус 0,074 мм Измельченная руда распределяется на два потока. Один поток насосом (поз. 210-PP-03/04) подается на защитное грохочение (поз. 230-SC-01) и, далее, на центробежную концентрацию. Второй поток измельченной руды насосами (поз. 210-PP-01/02) подается на классификацию. Пески гидроциклонов возвращаются в мельницу (поз. 210-ML-01), а слив транспортируется на цикл свинцовой флотации. При работе мельницы, неизмельчённая руда (рудная галя) транспортируется с помощью конвейера 210-CV-01 за пределы корпуса обогатительной фабрики и складируется в бетонном бункере 210-BU-01. Бункер периодически освобождается от 41 содержимого с помощью бульдозера и грузовым транспортом отвозится на Площадку временного хранения гали (5.9.7). На измельчение подают мелющие шары диаметром 100, 80 и 40 мм, которые со склада мелющих шаров погрузчиком загружаются в кюбель загрузки шаров (поз. 210- KB-01) откуда направляются в мельницу (поз. 210-ML-01). Хранение шаров осуществляется на складе мелющих шаров.

Гравитационное обогащение и интенсивное цианирование (230) Согласно схемам в цикл гравитационного обогащения и интенсивного выщелачивания поступает разгрузка мельницы. Измельченная до 75% класса минус 0,074 мм руда в гидроциклоне (поз. 220-CY-01) проходит стадию классификации на пески и шламы. Песковая часть гидроциклона из распределительной коробки подается на грохот (поз. 230-SC-01) с размером сита 1,5 мм. Класс минус 1,5 мм направляется в цикл гравитационного обогащения, а слив гидроциклона совместно с хвостами гравитации направляется на свинцово-цинковую флотацию. Надрешетный продукт грохота возвращается на доизмельчение в шаровую мельницу через зумпф разгрузки мельницы (поз. 210-TK-01), а фракция минус 1,5 мм подается на центробежный концентратор (поз. 230-GC-01). В цикле установлен аварийный душ с одной колонкой, управляемый с платформы с функцией промывки глаз (230-SS-01). Хвосты гравитационного обогащения совместно со сливом гидроциклонов направляются на цикл свинцово-цинковой флотации.

Гравитационный концентрат из бункера для суточного хранения выгружается в бак реактора (поз. 230-IL-01). После достижения необходимого количества концентрата в загрузочной емкости запускается реактор интенсивного цианирования. Питание в реактор поступает из загрузочной емкости. Раствор для выщелачивания, который содержит высокую концентрацию цианида натрия, каустическую соду и катализатор LeachAid, смешивается в расходном резервуаре реактора. Раствор нагревается с помощью тенов до температуры 60-65oC. Гравитационный концентрат подвергается действию восходящего потока раствора для выщелачивания, который вызывает расширение слоя твердых веществ, что позволяет образоваться в реакторе флюидизированному слою. Кек выщелачивания промывается и заворачивается в цикл измельчения. После завершения цикла выщелачивания в реакторе насыщенный раствор направляется в цикл электролиза. До отправки насыщенного раствора в цикл электролиза, отбирается проба для анализа на содержание золота. После отбора пробы оператор дает модулю управления реактора команду отправлять насыщенный раствор. Объем насыщенного раствора и анализы на золото используются при подсчете количества извлекаемого золота. В конце процесса интенсивного цианирования добавляется флокулянт из чана с целью достижения разделения продукта на твердую и жидкую фазу. Насыщенный раствор перекачивается в емкость (поз. 660-TK-03) для последующего электролиза. Хвосты (кек) интенсивного цианирования промывают водой и гидротранспортом направляют на измельчение в зумпф разгрузки мельницы (поз. 210-TK-02). Цикл выщелачивания реактора составляет от 18 до 20 часов, 4 часа остается для подготовки реактора к следующему циклу, что обеспечивает суточную работу реактора. Реактор управляется оператором для синхронизации работы реактора с работой концентратора. Оператору необходимо только следить, чтобы дека грохота для отсева крупного материала не засорялась. По крайней мере, раз в день грохот нужно очищать. После того, как в реакторе завершается цикл выщелачивания, насыщенный раствор направляется в цикл

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

электролиза. Реактор управляется вручную для того, чтобы синхронизировать работу реактора с работой концентратора Нельсона.

Цикл свинцовой флотации (300) В соответствии с технологической схемой и схемой цепи аппаратов слив гидроциклонов совместно с хвостами гравитационного обогащения в виде пульпы – 35 % твердого, крупностью 75% класса – 0,074 мм и объемом 462 м3 /час направляются на флотационное обогащение, которое состоит из свинцового и цинкового циклов. Перед свинцовым циклом производится операция по пульподготовке - последовательная агитация с флотореагентами в двух чанах (поз. 310-ТК-01…02) емкостью 80 м3 каждый. В чане № 1 (поз. 310-ТК-01) пульпа агитируется с реагентами – сода (Na2CO3) при расходе 500 г/т и известь (CaO) до pH - 9,2, цианид (NaCN) 20 г/т, цинковый купорос (ZnSO4) при расходе 300 г/т и жидкое стекло (Na2SiO3) – 150 г/т. В чане №2 (поз. 310-ТК-02) пульпа агитируется – амиловый ксантогенат (собиратель) 30 г/т и метилизобутилкарбинол МИБК (вспениватель) 20 г/т.

Основная свинцовая флотация протекает в двух флотомашинах объемом 100 м3 каждая (поз. 310-FC-01…02) с получением грубого свинцового концентрата и хвостов, направляемых на контрольную флотацию;

Контрольная флотация проводится с подачей реагентов - цианид 10 г/т, амиловый ксантогенат 20 г/т и МИБК 20 г/т в трех флотомашинах объемом 100 м3 каждая (поз. 320-FC-01…03) с получением контрольного свинцового концентрата и хвостов, являющихся питанием цинковой флотации.

Грубый свинцовый концентрат перед перечисткой подвергается доизмельчению, для чего проходит операцию по классификации в гидроциклоне (поз. 330-CY-01) с получением слива и песков. Слив гидроциклона поступает на 1 перечистку, а пески направляются на доизмельчение в мельнице (поз. 330-ML-01) до крупности 95% класса минус 0,044 мм;

1 перечистка доизмельченного грубого свинцового концентрата проходит в трех флотомашинах объемом 6 м3 каждая (поз. 340-FC-01…03) с присутствия депрессоров - NaCN 10 г/т, ZnSO4 150 г/т с получением концентрата 1 перечистки и хвостов 1 перечистки.

2 перечистка свинцового концентрата осуществляется в трех флотомашинах объемом 3 м3 каждая (поз. 350-FC-01…03) в присутствии - NaCN 5 г/т, ZnSO4 75 г/т и сопровождается получением концентрата 2 перечистки и хвостов 2 перечистки.

3 перечистка концентрата протекает в двух флотомашинах объемом 2 м3 каждая (поз. 360-FC-01…02) в присутствии ZnSO4 50 г/т с получением концентрата 3 перечистки и хвостов 3 перечистки.

4 перечистка концентрата 3 перечистки проводится в двух флотомашинах объемом 2 м3 каждая (поз. 370-FC-01…02) баз подачи реагентов с получением концентрата 4 перечистки и хвостов 4 перечистки.

Промпродукты свинцовых перечистных операций в условиях непрерывного процесса возвращаются в голову предыдущих операций, а хвосты 1 перечистки совместно с концентратом контрольной флотации заворачиваются в голову основной свинцовой флотации.

Хвосты 2 перечистки заворачиваются в голову 1 перечистки флотации, хвосты 3 перечистки в голову 2 перечистки, хвосты 4 перечистки в голову 3 перечистки.

Хвосты контрольной свинцовой флотации перед собираются в чане 320-ТК-01 и перекачиваются на пульподготовку цинкового цикла. Реагенты AERO3418A, Na2SiO3, МИБК, AERO 3418A – поставляются в еврокубах, которые устанавливаются в непосредственной близости от потребителя и с помощью погружных насосов подаются в процесс.

Цикл цинковой флотации (400) Хвосты контрольной свинцовой флотации перед цинковым циклом направляются на пульподготовку осуществляемой в двух емкостях объемом 80 м3 каждая (поз. 410-ТК-01…02). В чане № 1 (поз. 410-ТК-01) пульпа агитируется с реагентами активатором – CuSO4 при расходе 300 г/т и CaO до pH – 11,0-11,5. В чане №2 (поз. 410-ТК-02) пульпа проходит агитацию-амиловый ксантогенат 30 г/т и вспениватель МИБК 20 г/т.

Основная цинковая флотация проводится в двух флотамашинах объемом 100 м3 каждая (поз. 410-FC-01…02) с получением грубого цинкового концентрата и хвостов основной флотации.

Контрольная цинковая флотация протекает в присутствии реагентов - CuSO4 300 г/т, амилового ксантогената 20 г/т и МИБК 10 г/т в трех флотомашинах объемом 100 м 3 каждая (поз. 420-FC-01…02) с получением контрольного концентрата и хвостов контрольной флотации.

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

Грубый цинковый концентрат перед перечисткой подвергается доизмельчению, для чего проходит операцию по классификации в гидроциклоне (поз. 430-CY-01) с получением слива и песков. Слив гидроциклона поступает на 1 перечистку, а пески направляются на доизмельчение в мельницах (поз. 430-ML-01) до крупности 95% класса минус 0,044 мм.

1 перечистка доизмельченного грубого цинкового концентрата проходит в четырех флотомашинах объемом 16 м3 каждая (поз. 440-FC-01…04) без подачи реагентов с получением концентрата цинковой перечистки и хвостов 1 перечистки.

Дофлотация хвостов 1 цинковой перечистки осуществляется в трех флотомашинах объемом 16 м3 каждая (поз. 450-FC-01…03) в присутствии Na2SiO3 – 50 г/т и ксантогената 8 г/т с получением золото-серебросодержащего продукта и хвостов дофлотации.

Для второй перечистки задействованы три флотомашины объемом 6 м3 каждая (поз. 460-FC-01…03) в присутствии Na2SiO3 – 100 г/т и ксантогената 8 г/т с получением концентрата 2 цинковой перечистки и хвостов 2 перечистки.

Для третьей перечистки задействованы три флотомашины объемом 2 м3 каждая (поз. 470-FC-01…02) без подачи реагентов с получением концентрата 3 цинковой перечистки и хвостов 3 перечистки.

Четвертая перечистка осуществляется в двух флотомашинах объемом 2 м3 каждая (поз. 480-FC-01…02) с получением соответственно концентрата и хвостов 4 перечистки.

Промпродукты цинковых перечистных операций в условиях непрерывного процесса возвращаются в голову предыдущих операций, а именно хвосты 1 перечистки совместно с хвостами дофлотации заворачиваются в голову основной цинковой флотации. Хвосты 2 цинковой перечистки заворачиваются в голову 1 перечистки флотации, хвосты 3 перечистки в голову 2 перечистки, хвосты 4 перечистки в голову 3 перечистки.

Концентрат дофлотации (золото-серебросодержащий) совместно с хвостами контрольной цинковой флотации направляются на процесс сорбционного выщелачивания.

Обезвоживание конечных продуктов обогащения (500) Обезвоживание продуктов обогащения с учетом возможной отправки внешнему потребителю производится в две стадии – сгущение и фильтрация. Для ускорения процесса сгущения и снижения потерь металлов со сливами сгустителей предусмотрено использование флокулянта марки Flopam RG-989. Свинцовый концентрат: Сгущение будет осуществляться в высокопроизводительном сгустителе (поз. 510- TH-01). Фильтрация на пресс фильтре (поз. 520-FP-01). Упаковка концентрата в биг-бэги. Сгущение концентрата до 50% твердого; Влажность свинцового концентрата - 8%. Цинковый концентрат: Сгущение будет осуществляться в высокопроизводительном сгустителе (поз. 530- TH-01). Фильтрация на пресс фильтре (поз. 540-FP-01). Упаковка концентрата в биг-бэги. Сгущение концентрата до 50% твердого; Влажность свинцового концентрата - 12%.

Сгуститель питания выщелачивания (610) Хвосты цинковой флотации, а также хвосты 1 цинковой перечистной флотации перекачиваются в сгуститель предварительного выщелачивания диаметром 25 м. Содержание твердого в питании сгустителя - 28%. Питание флотации смешивается с флокулянтом в коробе питания сгустителя (поз. 610-BX-01) и подается в сгуститель (поз. 610-TH-01). Слив сгустителя сливается в баки оборотного водоснабжения (поз. 920-TK01). Разгрузка сгустителя насосами транспортируется на сорбцию.

Выщелачивание (620) Разгрузка сгустителя предварительного выщелачивания (поз. 610-TH-01) подается в три последовательно установленных чана выщелачивания (поз. 620-TK-01…03). Процесс извлечения золота из руды с помощью цианида в щелочной среде называется цианированием. Реакция, известная как уравнение Эльснера, выглядит следующим образом: 4 Au + 8 CN- + O2 + 2 H2O = 4 Au (CN)2. + 4 OH Источник ионов цианида - цианид натрия (NaCN). Одновременно с золотом растворяются серебро, а также другие металлы - медь, железо и цинк. Эти металлы называются примесями металлов и являются вредными. После цианирования растворенные соединения золота, серебра и других металлов перекачиваются на участок выщелачивания в пульпе, где сорбируются активированным углем в резервуарах. В качестве сорбента используется гранулированный активированный уголь, изготовленный из кокосовый скорлупы. Активированный уголь смешивается с пульпой в цикле выщелачивания на определенное время, достаточное для сорбции золота и серебра из раствора. Кислород необходим для активации процесса так как от этого сильно зависит объемы растворенного в пульпе ионов золота и серебра. Именно по этой причине кислород добавляют в чаны выщелачивания в виде

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

сжатого воздуха. При некоторых операциях добавляется обогащенный кислород (с установки для получения кислорода) или перекись водорода, если руда содержит минералы, которые расходуют кислород, такие как железный колчедан. Цикл выщелачивание и угольной сорбции (CIP процесс или уголь в пульпе) состоит из цепи шести последовательных чанов выщелачивания, каждый из которых имеет полезный объем 1400 м3 (поз. 620-ТК-05…10). Сжатый воздух добавляется в чаны выщелачивания через вертикальный ствол мешалки раствора. Избыток кислорода в первом чане выщелачивания должен превышать 4 мг/л. В цикле установлен аварийный душ с 1 колонкой, управляемый с платформы с функцией промывки глаз (поз. 230-SS-02). А также в цикле установлен детектор цианида (поз. 230-GD- 01). Стандартный цикл процесса (CIP) происходит в каскадной конструкции, в которой уголь подается по принципу противотока к потоку пульпы.

Свежий или обеззолоченный уголь добавляется в последний резервуар процесса (CIP) и затем откачивается погружным насосом вверх резервуара. На выходном отверстии каждого резервуара установлен грохот, который не дает углю стечь вниз и смешаться с пульпой. Чтобы предотвратить забивание грохота углем, в сетчатый барабан встроена механическая щетка.

Кислотная промывка (630) Пульпа с установки выщелачивания откачивается на грохот для сепарации насыщенного угля и пульпы (поз. 630-SC-01). Насыщенный уголь собирается в колонне кислотной обработки (поз. 630-СО-01). Насос (поз. 630-РР-01/02) для кислоты используется для подачи разбавленной соляной кислоты из резервуара для хранения кислоты (поз. 630-ТК-02) в колонну для кислотной промывки. Кислота циркулирует в колонне кислотной промывки в течение 30 минут для удаления карбонатов и открытия пор угля перед элюированием. Концентрация кислоты - 3% в весовом соотношении. После цикла промывки кислота отмывается с угля водой. Промывная вода сбрасывается в бункер для сбросных хвостов, после чего отправляется на хранение в хвостохранилище.

Десорбция (640) После завершения цикла кислотной обработки и водной промывки насыщенный уголь отправляется из колонны кислотной обработки в колонну элюирования (поз. 640- СО-01). Колонна элюирования сделана из нержавеющей стали и рассчитана на вместимость 4-х тонн угля. Раствор и 5% цианида натрия и 3% едкого натра готовится в резервуар раствора элюанта (поз. 640-ТК-01) с мешалкой. Отмеренный объем растворов цианида и едкого натра добавляется в резервуар раствора элюанта из соответствующих резервуаров для хранения. Резервуар раствора элюанта наполняется водой для приготовления необходимого раствора. Один удельный объем замачивающего раствора используется для заполнения колонны элюирования и обработки угля для последующего элюирования. Во время замачивания угля раствор подается из резервуара раствора элюанта с помощью насоса для элюата (поз. 640-РР-01/02) через пластинчатый теплообменник (поз. 640-НЕ-01) и отправляется в колонну элюирования (поз. 640-СО-01). Во время замачивания устройство теплообмена (поз. 640-НЕ-01), использующееся при извлечении, не работает, а резервный пластинчаный теплообменник (поз. 640-НЕ02) подогревает раствор с помощью циркуляционного потока горячего раствора цианида и щелочи. Горячий раствор нагревается с помощью нагревателя для элюирования (640-НТ01), укомплектованного собственным набором датчиков и системой управления. Насос циркуляции раствора (поз. 640-РР-01/02) подает нагретый раствор через нагреватель для элюирования и первичный теплообменник, пока температура раствора, выходящего из колонны, не достигнет 110 °С. Когда стадия замачивания угля завершается, в колонну элюирования подается вода из резервуара раствора элюанта резервуара (поз. 640-ТК-01) насосом для элюата (поз. 640-РР-01/02) через теплообменники, которые поддерживают производственную температуру 110°С. Богатый золотосодержащий раствор, называемый насыщенным элюатом, выходит из колонны элюирования, течет через фильтры для элюата и устройство теплообмена, и попадает в один из двух стоящих отдельно резервуаров продуктивного раствора (поз. 660-ТК-01…02). Пять удельных объемов воды используется в цикле элюирования и направляются в резервуары насыщенного раствора. После цикла элюирования уголь охлаждается с использованием одного удельного объема воды, холодная вода откачивается насосом в колонну элюирования через первичный теплообменник. Насыщенный элюат приводится в соответствие с концентрациями цианида и каустика путем добавления отмеренного количества исходных растворов из резервуаров в один из резервуаров продуктивного раствора (поз. 660-ТК-01…02).

Реактивация угля (650) Обеззолоченный уголь с помощью воды перекачивается из колонны десорбции (поз. 640-СО-01) на реактивацию. Проходя для обезвоживания через грохот

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

(поз. 650- SC-01) собирается в резервуаре питания печи (поз. 650-ТК-01). С помощью шнекового питателя (поз. 650-FE-01) уголь равномерно подается в печь реактивации (поз. 650-RK01). Печь для термической регенерации угля - горизонтальная вращающаяся обжиговая печь, укомплектованная собственным набором инструментов и системой управления. Температура реактивации 750-800 оС. Регенерированный уголь из печи попадает на контрольный грохот (поз. 650-SC-02) для удаления золы и угольной мелочи, а затем - в закалочную емкость (поз. 650-ТК-02). 54 Вода, разбрызгиваемая на грохот, охлаждает уголь. Из закалочной емкости регенерированный уголь идет обратно в цикл выщелачивания в чан выщелачивания.

Обезвреживание (680) Хвосты фабрики являются обеззолоченным продуктом и относятся к отвальным хвостам. Так как процесс выщелачивания осуществляется раствором цианида натрия, то жидкая фаза хвостов сорбции содержит свободный цианид-ион, различные цианистые соединения металлов, роданиды и пр., которые необходимо обезвредить перед сбросом их в хвостохранилище. Согласно «Международному кодексу по работе с цианидами при добыче золота» устанавливаются критерии, которых следует придерживаться в отношении содержания цианида в оборотной воде, в технологическом процессе и в сбросах. В любых открытых водоемах с технической водой, доступных для наземных организмов (т.е. птиц, животных и человека), т.е. в прудах- отстойниках, хвостохранилищах и водохранилищах оборотной воды нельзя превышать концентрацию 50 мг/л для слабокислоторастворимых цианидов (CNWAD). Таким образом, перед складированием хвостов в хвостохранилище предусмотрено обезвреживание для снижения концентрации цианида до уровней, безопасных для местных животных и птиц и рекомендуемых международным документом Cyanide Management Code (менее 50 мг/л). В технологической схеме переработки руды предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс растворов в окружающие водоёмы. Прежде, чем их направить в хвостохранилище они подвергаются обезвреживанию. Обезвреживание отвальных хвостов, содержащих до 38 % твердого, осуществляется последовательно в двух емкостях (поз. 680-ТК-01/02), представляющие собой открытые резервуары с перемешивающим устройством емкостью 270,0 м3 каждый. Предусмотрена аэрация пульпы посредством подачи сжатого воздуха через полый вал перемешивающего устройства контактного чана. Для обезвреживания хвостов цианирования применяется метод детоксификации INCO SO2 - воздух. В качестве источника SO2 используется метабисульфит натрия. Медный купорос выступает в качестве катализатора для ускорения реакции. По применяемому методу ион цианида CNокисляется до цианата OCN-, который менее токсичен, чем CN-. Реакция окисления CNв OCNвыглядит следующим образом: CN- + SO2 + H2O+O2 = OCN- + H2SO4. Известь добавляется для регулирования величины pH в желаемом диапазоне от 8,5 до 9,5. Серная кислота, которая получается по вышеописанной реакции, нейтрализуется добавлением извести. Концентрация слабокислоторастворимых цианидов после обезвреживания составит не более 50 мг/л. В любых открытых водоемах с технической водой, доступных для наземных организмов (т.е. птиц, животных и человека), в данном случае в хвостохранилищах нельзя превышать концентрацию 50 мг/л для слабокислоторастворимых цианидов (CNWAD). Для контроля содержания цианидов в хвостах предусмотрен анализатор цианида (поз. 680-GD-01) и пробоотборник (поз. 680-SA-01) для отвальных хвостов. В технологической схеме обогатительной фабрики предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс в водные источники. Хвосты после обезвреживания цианида хвосты с помощью насосов (поз. 680-PP01/02) перекачиваются на хвостохранилище. Жидкая фаза после отстаивания на хвостохранилище возвращается в процесс в баки оборотной воды (920-ТК-01).

Пруд-накопитель Чаша водохранилища Чаша наливного водохранилища принятого варианта расположена в пойме реки Какпатас, параллельно её берегам, примерно в 1500-2000 м вдоль русла реки. Проектируемая плотина поперечно перекрывает чашу водохранилища, в виде правильной призмы с закругленными углами. Проектная территория представляет собой естественно-дренированную предгорную слабоволнистую наклонную равнину с уклоном в юго-юго-восточном направлении. Плотина Исследуемая территория на разведанную глубину до 10 м сложена преимущественно среднечетвертичными суглинками твердый, полутвердый и тугопластичный легкий пылеватый коричневый и серо-бурый, с вкраплениями и пятнами карбонатов, с пятнами ожелезнения, с включениями дресвы и щебня Почвенно-растительный слой развит местами и содержит примесь щебня, дресвы и гравия. Мощность почвенно-растительного слоя

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

подлежащего рекультивации не превышает 0,2м. Основанием плотины практически повсеместно будут служить Скальный грунт представлен гранодиоритом. Гранодиорит, интрузивная магматическая горная порода, промежуточная по минеральному составу между кварцевым диоритом и гранитом; относится к гранитоидам. Сложен преимущественно из плагиоклазом (андезин, олигоклаз), калиево-натриевым полевым шпатом, кварцем, роговой обманкой, биотитом, иногда пироксеном, магнетитом и акцессорными минералами (сфен, апатит, реже циркон и др.). Общая мощность ИГЭ-2, по данным ВЭЗ, составляет 40 м и более. Гранодиорит, как основание проектируемых гидротехнических сооружений, являются отличным недренируемыми надежными и прочными грунтами. Физико-механические характеристики связных грунтов и галечников приведены в табли-це 2 Свойства гранодиоритов, как и всех магматических горных пород, сильно зави-сят от слагающих компонентов и условий, в которых образовалась порода. В зависимости от минерального состава. Трасса водовода от водозабора (насосных станций) к распределительному узлу Трасса водовода из водохранилища к распределительному узлу полностью проложена в пределах предгорной наклонной равнины. В геолого-литологическом разрезе водовода (чертеж -ИГ-1.12) почти повсеместно доминируют суглинки (ИГЭ-1), которые на отдельных участках прикрыты покровными связными грун-тами. На участке ПК 0+00 – ПК 1+18 с поверхности залегают суглинки легкие (ИГЭ-1), мощностью 1,0-2,5м. Гранитойды, вскрыты скважинами глубиной до 10 м, вскрываются на протяжении всего участка. Мощность ПРС, на тех участках, где он присутствует в разрезе, составляет 0,1 м и реже более, но, не превышает 0,2м. Дорога по гребню плотины Трасса проектируемой эксплуатационной автодороги, длиной 257м, шириной 7м включая обочины проложена по гребню плотины. Электроснабжение – на период строительства от передвижной электростанции. Строительные материалы Месторождение камня. Месторождение камня расположено в западной части проектной территории, в 1км западнее проектируемых сооружений, возле карьера. Проектная территория представляет собой карьер ОФ материалом служит отработанная порода. Петрографический состав камня разнообразен, преобладают туфы, гранитой-ды. Почвенно-растительный слой (ИГЭ-1) практически отсутствует и не учтен при подсчете средней мощности вскрышных материалов. Камень, как строительный материал для строительства гидротехнических и других сооружений, являются отлично дренируемыми надежными и прочными грунтами. В питании реки 2-й Кокпатас основную роль играют талые воды снегов. Влияние на формирование стока также оказывают дождевые паводки. В питании межен-ного стока значительное участие принимают подземные воды, которые в основ-ном формируются талыми водами, претерпевшими трансформацию на водосбо-ре. По генетическим признакам в годовом стоке р. 2-й Кокпатас можно выделить два основных фазово-однородных периода: 1) период снегового половодья, формируемого преимущественно талыми водами снегов. Начало половодья определяется наступлением положительных температур воздуха; 2) период межени, когда речной сток питается, в основном, водами, аккуму-лированными активной поверхностью водосбора, в первую очередь, подземными водами. Этот период характеризуется относительно небольшими расходами воды. Расчётные характеристики водного режима реки 2-й Кокпатас вычислены согласно МСП 3.04-101-2005. Створ водозабора на реке 2-й Кокпатас располагается на высотной отметке 898 м, площадь водосбора к этому створу составляет 57,3 км2 Внутригодовое распределение стока Внутригодовое распределение стока определяется количеством и режимом выпадения осадков, температурой воздуха в период таяния снега, характером рельефа, гидрологическими особенностями бассейна и влиянием хозяйственной деятельности. Река 2-й Кокпатас относится к рекам с весенне-летним половодьем. Наибольший месячный сток в среднем наблюдается в апреле-мае, наимень-ший – в период с августа по февраль, таблица 3.2. В таблице 3.2 приводится внутригодовое распределение стока в створе-аналоге р. Кокпатас – 1 км выше устья р. 3-й Кокпатас и в расчётном створе с высотной отметкой 898 м на реке 2-й Кокпатас. Ледовый режим Ледовые явления на реке Кокпатас и её притоках не наблюдались. Их характеристика составлена по данным стационарных наблюдений в створе-аналоге р. Суганды – с. Суганды. Ледостав в среднем длится 10 суток, при наибольшем значении – 39 дней, 10. В некоторые зимы ледостав отсутствует. Появление первых устойчивых ледовых образований на реке происходит в среднем 5.XII, при крайних датах 12.X – 20.I. Продолжительность ледовых явлений в среднем составляет 59 суток в год.

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

Этап строительства 2026-2027 годы. На этапе строительства проектом предусмотрено 26 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу (4 организованных и 22 неорганизованных). От 10 источников будет выбрасываться 20 наименований загрязняющих веществ. Максимальные валовые выбросы загрязняющих веществ на этапе строительства составят – 38,6291704 т/год (ежегодно). Этап пуска – наладочных работ 2027 год. На этапе пуско-наладочных работ предусмотрено 88 источников загрязнения атмосферного воздуха (46 организованных, 42 неорганизованных). От 88 источников будет выбрасываться 52 наименований загрязняющих веществ. Максимальные валовые выбросы загрязняющих веществ на этапе пуско-наладочных работ без учета передвижной источников с учетом мероприятий по снижению выбросов составят – 230,3496506 т/год. Источниками выбросов на этапе пуско-наладочных работ являются операции по опробованию и наладке технологического оборудования, проверке работоспособности технологических линий, приготовлению и использованию технологических растворов, загрузке реагентов, транспортным операциям и другим технологическим процессам, выполняемым при вводе объекта в эксплуатацию. На данном этапе оборудование эксплуатируется с неполной загрузкой, в связи с чем объем выбросов принят в размере 70 % от нормативных выбросов, установленных для периода эксплуатации. Этап эксплуатации 2028-2035 годы. На этапе эксплуатации предусмотрено 88 источников загрязнения атмосферного воздуха (42 неорганизованных, 46 организованных). Из 88 источников будет выбрасываться 52 наименования загрязняющих веществ. Максимальные валовые выбросы загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников составят – 330,6378304 т/год, только от стационарных - 329,0709295т/год.

Водопотребление и водоотведение. Этап строительства. Для обеспечения технологического процесса строительства завода и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества, на строительстве используется привозная вода. Расход питьевой воды принят согласно рабочему проекту и составляет 5260,843м3/пер. Расход технической воды принят согласно рабочему проекту и составляет 280943,341м3/пер. Расход свежей воды на технологические нужды обогатительной фабрики принят согласно расчетному водному балансу и составляет 85,1 м³/ч, или 671,2 тыс.м³/год при режиме работы 7884 ч/год. Водоотведение. Для отведения сточных вод в объеме 5260,843м3/пер предусмотрен в биотуалет в специально отведённом огороженном месте. 151 Этап эксплуатации Системы водоснабжения и водоотведения предприятия. На расстоянии более 1 км к югу от промплощадки ОФ, за пределами санитарно-защитной зоны, предусмотрена площадка инженерных сооружений водоснабжения. Площадка размещена в безопасной зоне, имеет отдельный авто подъезд и ограждение. Она расположена между водозаборными скважинами на р. 2-й Кокпатас и потребителями воды на площадке ОФ. В состав площадки инженерных сооружений водоснабжения входят: – насосная станция хозяйственно-питьевого водоснабжения и пожаротушения; – хозяйственно-питьевые резервуары по 100 м³; – пожарные резервуары по 800 м³. Для обеспечения водой ОФ, вахтового поселка и объектов инфраструктуры предусмотрены площадки водозаборных скважин №2, №4 и №7 с насосными станциями. Скважины расположены вдоль русла р. 2-й Кокпатас и служат источником исходной воды для хозяйственно-бытового водоснабжения. Все объекты проекта расположены за пределами водоохранной полосы и зоны, за исключением водозаборных сооружений, размещение которых допускается водным законодательством. Питьевое водоснабжение осуществляется привозной и бутылированнной водой.

Производственные нужды Производственное водоснабжение обогатительной фабрики осуществляется по оборотной схеме. Для технологических нужд используются свежая вода, поступающая из пруда-накопителя, и оборотная вода, возвращаемая из системы хвостового хозяйства. Потребность фабрики в свежей воде составляет 85,1 м³/ч, или 671 213 м³/год при режиме работы 7884 ч/год. Данный объем является основным показателем водозабора на технологические нужды и характеризует потребление свежей воды из источника водоснабжения. Оборотная вода, возвращаемая в производственный контур фабрики, составляет 188,4 м³/ч, или 1 485 345,6 м³/год. Оборотная вода используется повторно в технологическом процессе и позволяет снизить потребность предприятия в свежей воде. Общий объем воды, поступающей в производственный контур фабрики с учетом оборотного водоснабжения, составляет: 85,1 + 188,4 = 273,5 м³/ч, или 2 156 274,0 м³/год. При этом величина 273,5 м³/ч не является объемом забора

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

свежей воды из природного источника, а отражает суммарное поступление воды в производственный контур фабрики, включая оборотную воду. Вода используется на основные технологические процессы переработки руды, включая приготовление пульпы, измельчение и классификацию, флотационное обогащение, сгущение продуктов обогащения, фильтрацию, а также гидрометаллургические операции. Дополнительно в технологический процесс поступает влага, содержащаяся в исходной руде, в объеме 7,8 м³/ч. Данный поток не относится к водопотреблению из системы водоснабжения и учитывается как естественное влагосодержание сырья. Из производственного контура фабрики вода выводится преимущественно в составе хвостов обогащения, направляемых в хвостохранилище. Объем производственных сточных вод с хвостами составляет 264,9 м³/ч, или 2 088 471,6 м³/год. Безвозвратное потребление воды в пределах производственного контура фабрики составляет 8,6 м³/ч, или 67 802,4 м³/год. Оно включает воду, выводимую с кеком фильтрпресса (0,2 м³/ч), невосполнимые технологические потери (1,8 м³/ч) и влагу, связанную с концентратами и иными продуктами процесса, не выделенную на схеме отдельным потоком (6,6 м³/ч). Таким образом, баланс производственного контура фабрики составляет: 273,5 м³/ч = 264,9 м³/ч + 8,6 м³/ч, где 273,5 м³/ч — общий объем воды, поступающей в производственный контур с учетом оборотной воды; 264,9 м³/ч — объем производственных сточных вод, направляемых с хвостами в хвостохранилище; 8,6 м³/ч — безвозвратное потребление воды в пределах производственного контура фабрики. Потери воды, связанные с испарением, накоплением и влагосодержанием хвостов в хвостохранилище, в данном балансе не учитываются и рассматриваются отдельно в балансе хвостового хозяйства. Пылеподавление на дорогах: Общая протяженность технологических автомобильных дорог составляет 10,697 км, ширина дорог — 12 м. Норма полива — 0,4 л/м² (СП РК 4.01–101–2012). Период пылеподавления принят 90 дней в году (сухой период). 10,69709 км × 12 м = 128365,08 м² 128365,08 × 0,4 / 1000 × 90 = 4621,14 м³/год.

Виды и объемы образования отходов.

Лимиты накопления отходов на период строительства (2026-2027гг, ежегодно)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	161,8406
в том числе отходов производства	-	92,3076
отходов потребления	-	69,533
Опасные отходы		
Жестяная тара из-под лакокрасочных материалов (15 01 10*)	-	4,227
Ветошь промасленная (15 02 02*)		2,22
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	-	69,533
Огарки сварочных электродов (12 01 13)	-	0,6606
Строительный мусор (17 01 01)		29,7
Металлолом (17 04 05)		55,5
Зеркальные отходы		
-	-	-

Лимиты накопления отходов на период пуско-наладочных работ (ПНР) на 2027 год

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

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит на период ПНР 2027 г. т/год
Всего	-	**689105,325**
в том числе отходов производства	-	689041,668
отходов потребления	-	63,6579
Опасные отходы		
Медицинские отходы	-	0,03486
Отходы СИЗ	-	1,05
Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащее опасные составляющие	-	0,294
Мешки и биг-бэги	-	4,319
Металлическая тара	-	6,1033
Пластиковая тара	-	49,4648
Деревянная тара	-	20,44
Тара стеклянная из-под реактивов	-	0,105
Тара пластиковая из-под химреактивов	-	0,07
Аккумуляторы отработанные	-	0,217
Отработанный электролит аккумуляторный	-	0,0994
Фильтры масляные отработанные	-	0,0217
Фильтры топливные отработанные	-	0,0224
Отработанное моторное масло	-	0,273
Отработанное гидравлическое масло	-	0,42
Отработанное трансмиссионное масло	-	0,0567
Отработанное индустриальное масло	-	5,04
Отработанные теплоносители (антифриз и др.)	-	2,45
Ветошь промасленная	-	0,6223
Нефтешлам при зачистке резервуаров	-	0,2695
Нефтешлам очистных сооружений	-	0,0126
Отработанный фильтрующий материал	-	0,021
Неопасные отходы		
Хвосты обогащения	-	688728,962
Смешанные коммунальные отходы	-	63,623
Отходы спецодежды	-	1,743
Тара пластиковая (ПЭТ бутылки)	-	5,341
Смёт с территории	-	29,736
Пластмассовая упаковка (тара от реагентов)	-	25,4037
Тара бумажная из-под химреактивов	-	0,014
Отходы фильтров аспирации	-	0,4578
Отработанные полиуретановые сита	-	6,09
Металлическая стружка	-	0,056
Фильтры воздушные отработанные	-	0,0651
Отработанные автомобильные шины	-	1,1256
Лом цветных металлов	-	0,35
Лом черных металлов	-	59,5
Огарки сварочных электродов	-	0,035
Лом абразивных изделий	-	0,434
Поддоны из-под реагентов	-	33,376
Отходы резины (лента конв.)	-	8,3496
Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть	-	0,2814
Зольный осадок мокрого фильтра	-	0,063
Зола от сжигания отходов	-	6,097
Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков	-	37,2491
Осадок отстойника	-	0,3864
Отходы фильтров очистных сооружений ливневой канализации	-	5,18

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

Лимиты накопления отходов на период эксплуатации 2028 – 2035 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	984436,179
в том числе отходов производства	-	984345,24
отходов потребления	-	90,9398
Опасные отходы		
Медицинские отходы	-	0,0498
Отходы СИЗ	-	1,5
Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащие опасные составляющие	-	0,42
Мешки и биг-бэги	-	6,17
Металлическая тара	-	8,719
Пластиковая тара	-	70,664
Деревянная тара	-	29,2
Тара стеклянная из-под реактивов	-	0,15
Тара пластиковая из-под химреактивов	-	0,1
Аккумуляторы отработанные	-	0,31
Отработанный электролит аккумуляторный	-	0,142
Фильтры масляные отработанные	-	0,031
Фильтры топливные отработанные	-	0,032
Отработанное моторное масло	-	0,39
Отработанное гидравлическое масло	-	0,6
Отработанное трансмиссионное масло	-	0,081
Отработанное индустриальное масло	-	7,2
Отработанные теплоносители (антифриз и др.)	-	3,5
Ветошь промасленная	-	0,889
Нефтешлам при зачистке резервуаров	-	0,385
Нефтешлам очистных сооружений	-	0,018
Отработанный фильтрующий материал	-	0,03
Неопасные отходы		
Хвосты обогащения	-	983898,517
Смешанные коммунальные отходы	-	90,89
Отходы спецодежды	-	2,49
Тара пластиковая (ПЭТ бутылки)	-	7,63
Смёт с территории	-	42,48
Пластмассовая упаковка (тара от реагентов)	-	36,291
Тара бумажная из-под химреактивов	-	0,02
Отходы фильтров аспирации	-	0,654
Отработанные полиуретановые сита	-	8,70
Металлическая стружка	-	0,08
Фильтры воздушные отработанные	-	0,093
Отработанные автомобильные шины	-	1,608
Лом цветных металлов	-	0,5
Лом черных металлов	-	85
Огарки сварочных электродов	-	0,05
Лом абразивных изделий	-	0,62
Поддоны из-под реагентов	-	47,68
Отходы резины (лента конв.)	-	11,928
Лампы энергосберегающие не содержащие ртуть	-	0,402
Зольный осадок мокрого фильтра	-	0,09
Зола от сжигания отходов	-	8,71
Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков	-	53,213
Осадок отстойника	-	0,552
Отходы фильтров очистных сооружений ливневой канализации	-	7,4
Зеркальные отходы		
-	-	-

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



Лимиты захоронения отходов на период пуско-наладочных работ ПНР) на 2027 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, т/год	Образование, т/год	Лимит захоронения, т/год	Повторное использование, переработка, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Всего	0	689105,325	688728,962	110,8316	265,5317
в т.ч. отходов производства	0	689041,667	688728,962	60,5367	252,1687
отходов потребления	0	63,6579	–	50,2949	13,363
Опасные отходы					
Медицинские отходы	–	0,03486	–	0,03486	–
Отходы СИЗ	–	1,05	–	–	1,05
Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащие опасные составляющие	–	0,294	–	–	0,294
Мешки и бигбэги	–	4,319	–	–	4,319
Металлическая тара	–	6,1033	–	–	6,1033
Пластиковая тара	–	49,4648	–	–	49,4648
Деревянная тара	–	20,44	–	–	20,44
Тара отработанная из-под реактивов	–	0,105	–	–	0,105
Тара полиэтиленовая из-под материалов	–	0,07	–	–	0,07
Аккумуляторы отработанные	–	0,217	–	–	0,217
Отработанный электролит аккумуляторный	–	0,0094	–	–	0,0094
Фильтры масляные отработанные	–	0,0217	–	–	0,0217
Фильтры топливные отработанные	–	0,0224	–	–	0,0224
Отработанное моторное масло	–	0,273	–	–	0,273
Отработанное гидравлическое масло	–	0,42	–	–	0,42
Отработанные трансмиссионные масла	–	0,0567	–	–	0,0567
Отработанное индустриальное масло	–	5,04	–	–	5,04
Отработанные антикоррозийные (антифриз и др.)	–	2,48	–	–	2,48
Нефтешлам промасленный	–	0,6223	–	–	0,6223
Нефтешлам при зачистке резервуаров	–	0,2695	–	–	0,2695
Нефтесодержащие очистных сооружений	–	0,0126	–	–	0,0126
Отработанный фильтрующий материал	–	0,021	–	–	0,021
Неопасные отходы					
Хвосты обогащения	–	688728,962	688728,962	–	–
Смешанные коммунальные отходы	–	63,023	–	50,26	13,363
Отходы пластмассы	–	1,743	–	1,743	
Тара полиэтиленовая (ПЭТ бутылки)	–	5,341	–	–	5,341
Смет с территории	–	29,736	–	–	29,736
Пластмассовая упаковка (тара от реагентов)	–	25,4033	–	25,4033	–
Тара бумажная из-под материалов	–	0,014	–	0,014	–
Отходы фильтров матерчатых	–	0,4578	–	–	0,4578
Отработанные полиуретановые сети	–	0,09	–	–	0,09
Металлическая стружка	–	0,686	–	–	0,686
Фильтры воздушные отработанные	–	0,0651	–	–	0,0651
Отработанные автомобильные шины	–	1,1256	–	–	1,1256
Лом цветных металлов	–	0,35	–	–	0,35
Лом черных металлов	–	59,5	–	–	59,5
Огарки сварочных электродов	–	0,035	–	–	0,035
Лом абразивных изделий	–	0,434	–	–	0,434
Поддоны из-под реагентов	–	33,376	–	33,376	–
Отходы резины (шины конв.)	–	8,3496	–	–	8,3496
Лампы энергосберегающие, не содержащие ртуть	–	0,2814	–	–	0,2814
Зольный осадок мокрого фильтра	–	0,063	–	–	0,063
Зола от сжигания отходов	–	6,097	–	–	6,097
Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков	–	37,2491	–	–	37,2491
Осадок отстойников	–	0,3864	–	–	0,3864
Отходы фильтров очистных сооружений ливневой канализации	–	5,18	–	–	5,18
Зеркальные отходы					
-	-	-	-	-	-

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

Лимиты захоронения отходов на период эксплуатации 2028- 2035 годы

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
Всего	0	984430,179	983898,517	158,331	379,331
в т. ч. отходов производства	0	984345,239	983898,517	86,488	360,241
отходов потребления	0	90,9398	-	71,8498	19,09
Опасные отходы					
Медицинские отходы		0,0498		0,0498	
Отходы СИЗ		1,5			1,5
Списанное электрическое и электронное оборудование, содержащее опасные составляющие		0,42			0,42
Мешки и бигбэги		6,17			6,17
Металлическая тара		8,719			8,719
Пластиковая тара		70,664			70,664
Деревянная тара		29,2			29,2
Тара стеклянная из-под реактивов		0,15			0,15
Тара полиэтиленовая из-под лакокрасочных		0,1			0,1
Аккумуляторы отработанные		0,31			0,31
Отработанный электролит аккумуляторный		0,142			0,142
Фильтры масляные отработанные		0,031			0,031
Фильтры топливные отработанные		0,032			0,032
Отработанное моторное масло		0,39			0,39
Отработанное гидравлическое масло		0,6			0,6
Отработанное трансмиссионное масло		0,083			0,083
Отработанное индустриальное масло		7,2			7,2
Отработанные технические жидкости (антифриз и др.)		3,9			3,9
Ветошь промасленная		0,889			0,889
Нефтешлам при зачистке резервуаров		0,585			0,585
Нефтешлам очистных сооружений		0,018			0,018
Отработанный фильтровальный материал		0,05			0,05
Неопасные отходы					
Хвосты обогащения		983898,517	983898,517		
Смешанные коммунальные отходы		90,89		71,8	19,09
Отходы сварочные		2,49		2,49	
Тара пластиковая (ПЭТ бутылки)		7,63			7,63
Смёт с территории		42,48			42,48
Пластиковые условные (сорт от рассева)		36,291		36,291	
Тара бумажная и/или картонная		0,02		0,02	
Отходы фильтров аспирации		0,654			0,654
Отработанные полиуретановые кисти		8,7			8,7
Металлическая стружка		0,08			0,08
Фильтры воздушные отработанные		0,093			0,093
Отработанные автомобильные шины		1,018			1,018
Лом цветных металлов		0,5			0,5
Лом черных металлов		88			88
Огарки сварочных электродов		0,05			0,05
Лом абразивных изделий		0,62			0,62
Подошвы из-под реагентов		47,68		47,68	
Отходы решеток (сито ковш.)		13,928			13,928
Лампы энергосберегающие не содержащие ртуть		0,403			0,403
Зольный остаток мокрого фильтра		0,10			0,10
Зола от сжигания отходов		8,71			8,71
Твердый осадок очистных сооружений ливневых стоков		53,213			53,213
Отходы пластмасс		0,392			0,392
Отходы фильтров очистных сооружений ливневой канализации		7,4			7,4
Зеркальные					
-	-	-	-	-	-

План мероприятий по предупреждению и минимизации воздействия на компоненты окружающей среды при аварийных ситуациях Атмосферный воздух. В целях предупреждения загрязнения атмосферного воздуха при возникновении аварийных ситуаций проектом предусмотрена немедленная остановка технологического оборудования при выявлении признаков нарушения технологического режима (появление дыма, запахов, резкое изменение параметров процесса, утечки газообразных веществ). Системы автоматического контроля и аварийной сигнализации обеспечивают своевременное выявление отклонений и предотвращение развития аварийных ситуаций. 289 В случае возникновения аварий обеспечивается оперативная локализация источника выброса, включение систем местной вытяжной вентиляции и газоочистки. Эксплуатация оборудования осуществляется при условии регулярного технического обслуживания, контроля герметичности и поддержания оборудования в исправном состоянии, что исключает неконтролируемые выбросы загрязняющих веществ.

Водные ресурсы. В целях предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод при аварийных ситуациях проектом предусмотрено исключение поступления загрязняющих веществ в водные объекты и на рельеф местности. При проливах растворов и горюче-смазочных материалов обеспечивается их оперативный сбор с применением сорбирующих материалов с последующим направлением на утилизацию в установленном порядке. Технологические решения предусматривают герметичность оборудования, наличие зумпфов и систем сбора и возврата проливов в технологический процесс. Водоснабжение осуществляется по замкнутой

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

системе водооборота, исключающей сброс сточных вод в окружающую среду, что минимизирует риск загрязнения водных ресурсов.

Почвы и земельные ресурсы. В целях предотвращения загрязнения почвенного покрова при аварийных ситуациях предусмотрена локализация проливов топлива, масел и химических реагентов с использованием абсорбирующих материалов. Загрязнённые участки подлежат оперативной очистке с последующим сбором и передачей загрязнённых материалов специализированным организациям. Размещение технологического оборудования осуществляется на площадках с твердым водонепроницаемым покрытием, исключающим инфильтрацию загрязняющих веществ в грунт. Осуществляется постоянный контроль за техническим состоянием оборудования и инженерных коммуникаций с целью предотвращения утечек и нарушения целостности технологических систем. На предприятии назначаются работники, ответственный за проведение ПЭК и за взаимодействие с контролирующими органами: - Эколог предприятия; -Инженер ТБ; - Служба безопасности; - Начальник участка; - Начальник ЗГП - Главный руководитель. О возникновении внештатной ситуации ответственные работники сообщают в Департамент экологии.

План ликвидации аварий. В соответствии с Декларацией промышленной безопасности на объекте разработан План ликвидации аварий (ПЛА), регламентирующий порядок действий персонала при возникновении аварийных ситуаций. План ликвидации аварий включает: • перечень возможных аварийных ситуаций (разгерметизация оборудования и трубопроводов, проливы реагентов и горюче-смазочных материалов, выделение опасных газов, пожары); • порядок оповещения и взаимодействия персонала, а также привлекаемых аварийноспасательных служб; • распределение обязанностей и ответственности должностных лиц при ликвидации аварий; • мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций (сбор и нейтрализация проливов, применение сорбентов, локализация очага пожара, отключение оборудования); • перечень технических средств и материалов, необходимых для ликвидации аварий (аварийный запас сорбентов, инвентарь, средства индивидуальной защиты, противопожарное оборудование); • требования к подготовке персонала, включая проведение инструктажей и противоаварийных тренировок; • порядок контроля и восстановления нормального режима работы после ликвидации аварии. Реализация мероприятий, предусмотренных Планом ликвидации аварий, обеспечивает 291 оперативную локализацию аварийных ситуаций и минимизацию их возможного воздействия на окружающую среду и здоровье персонала. В случае возникновения аварийных ситуаций должно быть обеспечено оперативное оповещение лиц, ответственных за экологическую безопасность на предприятии. Для выяснения причин и устранения последствий аварии должны быть приняты безотлагательные меры, а также предприятие должно быть обеспечено необходимым количеством специалистов, техникой и оборудованием.

Основные мероприятия включают: 1. Демонтаж и ликвидация объектов: • демонтаж технологического оборудования, трубопроводов и инженерных коммуникаций; • вывоз оборудования, металлоконструкций и строительных материалов с территории; • очистка производственных площадок от остатков сырья, реагентов и отходов.

2. Обращение с отходами: • сбор, сортировка и передача отходов специализированным организациям; • удаление остатков химических реагентов и загрязненных материалов; • очистка емкостей, резервуаров и технологических систем.

3. Восстановление земель: • планировка территории с устранением неровностей и техногенных форм рельефа; • нанесение плодородного слоя почвы (при наличии); • проведение биологического этапа рекультивации (посев трав, восстановление растительности).

4. Мероприятия по защите водных ресурсов: • ликвидация возможных источников загрязнения; • обеспечение герметизации и консервации гидротехнических сооружений; • проведение мониторинга состояния подземных и поверхностных вод.

5. Хвостохранилище: • приведение в безопасное состояние (консервация); • предотвращение пыления и фильтрации; • последующая рекультивация поверхности.

Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой.

1. Строго соблюдать требования и принципы экологического законодательства РК

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

2. При осуществлении намечаемой деятельности обеспечить выполнение экологических требований по охране атмосферного воздуха согласно статьям 208, 210, 211 Кодекса.

3. В соответствии с требованиями СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 внедрить и соблюдать систему раздельного сбора отходов в соответствии с видом отходов, способами утилизации, реализации и хранением

4.Согласно п.2 ст.329 и п.3 ст. 335 Кодекса. предусмотреть мероприятия по предотвращению образования отходов путем сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы), снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей, уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции для каждого вида образующихся отходов.

Также, в случае невозможности применения мероприятий по предотвращению образования отходов, указать обоснования для каждого вида отхода по отдельности.

5. Предусмотреть объекты временного накопления отходов в соответствии с требованиями законодательства РК, для безопасного хранения и недопущения смешивания отходов.

6. Предусмотреть проведение мониторинга эмиссий за состоянием окружающей среды в период проведения работ загрязняющих веществ характерных для данного вида работ на объекте на контрольных точках с подветренной и наветренной стороны на границе санитарно-защитной зоны, согласно статей 203, 218 Кодекса.

8. Предусмотреть мероприятия по организации и выполнении контроля и мониторинга за состоянием атмосферного воздуха, подземных вод и почвы на границе СЗЗ, в том числе на территории ближайшей жилой зоны.

10. Необходимо соблюдать санитарно-защитную зону согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

11. Необходимо соблюдать требований ст.25 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК

1. Если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:

1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;

2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров;

3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров;

4) на территории земель водного фонда;

5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения;

6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища;

7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц;

8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами;

9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд;

10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по

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

недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан.

12. Необходимо внедрение наилучших доступных техник согласно справочникам и заключению по наилучшим доступным техникам утвержденный Правительством Республики Казахстан. Необходимо получить комплексное экологическое разрешение.

13. С целью снижение выбросов и недопущения загрязнения атмосферного воздуха в том числе ближайшего населенного пункта необходимо проводить работы по пылеподавлению.

14. В соответствии с п. 32 Приложения 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 также согласно ст. 78. Кодекса. Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности (далее – Послепроектный анализ) проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду. Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Проведение послепроектного анализа обеспечивается оператором соответствующего объекта за свой счет. Не позднее срока, указанного в части второй п. 1 ст.78 Кодекса, составитель отчета о возможных воздействиях подготавливает и подписывает заключение по результатам послепроектного анализа, в котором делается вывод о соответствии или несоответствии реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам оценки воздействия на окружающую среду. В случае выявления несоответствий в заключении по результатам послепроектного анализа приводится подробное описание таких несоответствий.

15. В соответствии со ст. 77 Кодекса составитель отчета о возможных воздействиях, инициатор несут ответственность, предусмотренную законами Республики Казахстан, за сокрытие полученных сведений о воздействиях на окружающую среду и представление недостоверных сведений при проведении оценки воздействия на окружающую среду.

16. Согласно п.1. ст.223 Кодекса, в пределах водоохранной зоны запрещаются проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохранных зон и полос.

17. Согласно п.2. ст.223 Кодекса, в пределах водоохранной зоны запрещаются размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды.

6. Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности: Проект отчета о возможных воздействиях намечаемой деятельности на окружающую среду к **«Обогатительный комплекс «Гагаринское» в Жамбылской области производительностью 1 млн тонн в год ТОО «Шокпар-Гагаринское» на период 2026-2035гг.»** допускается к реализации при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя **А. Бекмухаметов**

Жакеева А.

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

Приложение

Представленный Отчета о возможных воздействиях намечаемой деятельности на окружающую среду к «**Обогатительный комплекс «Гагаринское» в Жамбылской области производительностью 1 млн тонн в год ТОО «Шокпар-Гагаринское» на период 2026-2035гг.**» соответствует Экологическому законодательству.

Дата размещения проекта отчета 09.06.2026 года на интернет-ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявления о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа 16.04.2026 года.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов 09.06.2026 года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер: газета «Қордай шамшырағы - Кордайский маяк».

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы): бегущая строка телеканал Тараз 24.

Электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности:

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

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность: Географические координаты участка: 1.43°24'49,76"С, 74°37'47,76"В; 2. 43°24'49,54"С, 74°40'26,21"В; 3.43°23'59,04"С, 74°40'46,47"В; 4. 43°23'12,45"С, 74°40'46,72"В; 5.43°23'01,15"С, 74°39'14,55"В; 6.43°23'01,11"С, 74°39'01,08"В; 7.43°23'29,90"С, 74°39'00,91"В; 8.43°23'30,03"С, 74°37'59,98"В; 9.43°24'00,26"С, 74°37'59,80"В; 10.43°24'00,23"С, 74°37'48,06"В; 11.43°24'12,74"С, 74°37'47,99"В.

Место проведения: Жамбылская область, Кордайский район Беткайнарский с/о, с. Соганды актовый зал средней школы им. М.Макатаева, ул. Х.Мамбетали, № 45.

Для желающих участвовать на общественных слушаниях будет организован автобус, который будет отъезжать в 09:15 по адресу: село Беткайнар ул.Отеген батыра 12, здание Акимата.

Дата и время проведения: 09 июня 2026 года в 10.00.

Инициатор: ТОО «Шокпар-Гагаринское», БИН 140340024560, РК, Жамбылская область, Кордайский район, с. Беткайнар, Учетный квартал 035, стр. 23 Телефон: +7 771 775 4677, E-mail: info@slgroup.kz.Составитель проекта: ИП «Пасечная И.Ю.». РК Жамбылская область, г. Тараз мкр. Каратау (2) д.12, кв.31 тел.8701 739 2827, E-mail: inna_1310@inbox.ru. С материалами, выносимыми на общественные слушания можно ознакомиться на сайте НБД СОС и ПР (https://ndbecology.gov.kz) и на сайте МИО Жамбылской области https://www.gov.kz/memleket/entities/zhambyl-tabigat/documents/1?lang=ru. Для получения дополнительной информации и запроса копии документов обращаться по тел.8701 739 2827, E-mail: inna_1310@inbox.ru. Замечания и предложения заинтересованной общественности принимаются на сайте: https://ndbecology.gov.kz и по адресу: г.Тараз, проспект Абая, 133а, ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Жамбылской области», E-mail: s.agabek@zhambyl.gov.kz.

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

Желающим присоединиться в онлайн формате можно пройти по ссылке на онлайн подключение. Подключиться к конференции Qosyl: https://meet.qosyl.kz/meeting?room=926093077978. Идентификатор конференции: 926-093-077-978.

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

Вместе с тем, замечания и предложения от заинтересованных государственных органов инициатором сняты.

Заместитель председателя Бекмухаметов Алибек Муратович

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

Приложение 2

ПАСПОРТ

Печь-инсинератор для утилизации бытовых в т. ч. медицинских отходов

«Веста Плюс»

ПИр – 0,5 К

Регистрационный №_____

При передаче установки другому владельцу вместе с ней передается настоящий формуляр



Печь инсинератор «Веста плюс» для утилизации бытовых отходов, в т. ч. медицинских. Пир 0. 5 К.

Таблица №2.

Максимальное содержание загрязняющих веществ по Казахстанским нормам.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК, не более мг/м3 (разовая)
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4
0316	Гидрохлорид (Водород хлористый:	0.2
	Соляная кислота) /по молекуле HCl/	
0328	Углерод (Сажа)	0.15
0337	Углерод оксид	5
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5
0342	Фтористые газообразные соединения	0.02

Руководство по эксплуатации.

1. Техническое описание

1.1 Назначение и область применения

Печь-инсинератор «Веста Плюс» ПИр – 0,5 К (далее – установка) с ручной загрузкой предназначена для сжигания горючих отходов, отходов птицефабрик, промасленной ветоши, корпусов компьютерной и оргтехники, отработанных масел, отработанных фильтров, нефтесодержащих отходов, медицинских отходов (класса А, Б, В.), в т. ч. просроченных препаратов и лекарственных средств, бумажных документов, биоорганических отходов, бытового мусора с целью превращения их в стерильную золу (пепел), которая допускается к захоронению на полигоне ТБО.

1. 2 Устройство и принцип работы

Установка состоит из следующих основных частей:

- Горизонтальная топка. (рис 1, п. 1)
- Вертикальная топка. (рис. 1, п. 2)

Печь представляет собой L-образную конструкцию, выполненную из двух топок (вертикальной и горизонтальной) выложенную из огнеупорного кирпича. Рис. 1, 2.

В горизонтальной топке (рис. 1,2, п. 1) происходит непосредственно сам процесс сжигания отходов, после чего остаются несгоревшие частицы которые поступают в вертикальную топку (рис 1,2 п. 2), где за счет завихрителя отходящих газов (рис. 2. П. 5) и дополнительного притока воздуха происходит процесс «дожигания».

Для процесса дожигания несгоревших частиц в вертикальной топке (далее – дожигатель) расположены две составные части: завихритель отходящих газов и воздушный канал.

Завихритель отходящих газов (далее – завихритель) представляет собой конструкцию из огнеупорного кирпича, находящуюся на нижней полке (рис 2 п. 13) вертикальной топки (далее – дожигатель). Рис. 1,2 п. 2. Завихритель позволяет ускорить отход газов. Это позволяет усилить приток воздуха в дожигатель, вследствие чего увеличивается температура без дополнительных устройств.

Второй составной частью процесса дожига несгоревших частиц является воздушный канал (рис. 1, п. 13). Воздушный канал служит для подачи воздуха в дожигатель. В то время когда в дожигателе несгоревшие частицы ускоряются за счет завихрителя, воздушный канал обеспечивает приток воздуха, следствием чего значительно повышается температура (см. Таблица №1) и происходит дожигание не сгоревших частиц, что значительно снижает выбросы в атмосферу, и делает возможным поставку установки близ жилых районов.

Установка предназначена для периодической работы, т. е. после периода загрузки отходов следует период сгорания, после сгорания следует период золоудаления.

Период загрузки отходов для последующего сжигания начинается с загрузочного окна (рис. 1 п. 11; рис 2 п. 9). Через загрузочное окно отходы помещаются в горизонтальную топку непосредственно на колосниковую решетку.

Колосниковая решетка (рис. 2 п. 6) состоит из колосников, изготовленных из жаропрочного чугуна. Образующиеся продукты сгорания перемещаются в заднюю часть топочного пространства где происходит дожигание несгоревших частиц, и, благодаря наличию разряжения, покидают ее через вертикально расположенный газоход.

Для удаления золы служит камера сбора золы (далее – зольник). Зольник расположен под горизонтальной топкой (рис. 2 п. 6), и служит для подачи воздуха через колосниковую решетку в горизонтальную

7.2 Лицо, ответственное за исправное состояние и техническую эксплуатацию

Номер и дата Приказа о	Должность, фамилия имя, отчество	Дата проверки знаний Правил	Подпись

7 СВЕДЕНИЯ ОБ УСТАНОВКЕ

7.1 Сведения о местонахождении установки

Наименование предприятия и его адрес	Местонахождение установки (адрес установки)	Дата монтажа

топку, а так же для сбора золы, которая удаляется из зольника ручным способом.

1.3 Дополнительные опции.

Для повышения производительности и увеличения срока службы печи предлагается использовать дополнительные опции такие как:

- Шамотная вставка. (рис. 1, п. 3)
- Газоотводящая труба с водяным охлаждением. (рис. 1, п. 4)
- Горелка. (рис. 1, п. 5)
- Вентилятор. (рис. 1, п. 6)

Шамотная вставка - это часть газохода, выполненная из огнеупорного кирпича служащая для продления срока службы газохода. Так как при дожигании несгоревших частиц в дожигателе повышается температура, в среднем до 1500 градусов Цельсия (Таблица 1), понижается срок службы газоотводной трубы. Шамотная вставка позволяет перенести газоход до более низкой температуры, тем самым сохранив его на более долгий срок службы. Шамотная вставка является надежной конструкцией, не требует ремонта долгое время. В случае ремонта шамотной вставки не требуется специальное образование.

Газоотводящая труба с водяным охлаждением служит для установки вместо обычной газоотводной трубы. Позволяет увеличить срок службы газохода, а так же при наличии дополнительного оборудования (циркуляционный насос, радиаторы отопления) дает возможность совершить отбор тепла путем нагрева теплоносителя (воды) за счет высокой температуры от дожигателя, и обогреть небольшую площадь.

Для сжигания био отходов либо отходов с повышенной влажностью используется горелка, работающая на жидком или газообразном топливе, она позволяет сделать температуру в топке стабильней и увеличивает скорость сгорания био отходов.

Вентилятор подает дополнительный воздух в газоход и при необходимости увеличивает приток воздуха через колосниковую решетку в горизонтальную топку, следствием чего повышается производительность сгорания отходов.

Горизонтальная топка и дожигатель покрыта утеплителем (рис 2 п. 4) для уменьшения нагрева внешней декоративной обшивки и улучшения внутренней отдачи тепла.

Разборка установки конструкцией не предусмотрена. Установка настраивается в заводских условиях. Не санкционированная разборка установки ведет к потере ее технических и экологических характеристик и параметров.

Снаружи установка покрыта антикоррозийной декоративной обшивкой.

Конструкция установки обеспечивает надежность, долговечность и безопасность эксплуатации при расчетных параметрах в течение всего ресурса её работы.

ПРИМЕЧАНИЕ: *Производитель оставляет за собой право вносить изменения и усовершенствования в конструкцию установки, не ухудшающие ее характеристик, без отражения их в паспорте установки*

Таблица 1

Показатели Пир 0,5 К.

Наименование показателя	Норма
1. Рабочая температура в топочном блоке, ^{0}С:	
над колосниковой решеткой	1 300
на выходе из топки	1 500
2. Вид топлива	Уголь, жидкое и газообразное
3. Время растопки, мин	20-30
3. Расчетное время сгорания отходов, кг/час.	50-80
4. Время дожигания несгоревших частиц, сек.	3 – 5
5. Расход топлива (дизель.) горелки, кг/ час	(в паспорте изг-ля)
6. Время работы оборудования, час/год	4 800
4. Масса установки, т, не более	2
5. Площадь колосниковой решетки, м^2, не менее	0,5
6. Объем топочной камеры, м^3, не менее	0,62
7. Высота газоотводной трубы (рекомендуемая),м	4
8. Диаметр газоотводной трубы, мм, не менее	219
9. Тягодутьевые машины:	
вентилятор	есть
дымосос	нет
10. Габаритные размеры, м, не более	
длина	2
ширина	0,8
высота (без газоотводной трубы)	1,8

6 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Печь-инсинератор «Веста Плюс» Пир – 0,5 К

(наименование, обозначение)

заводской номер _____

Начальник ОТК_____

Главный инженер

предприятия-изготовителя (или произведшего монтаж)

"_____" _____2019 г._____

(подпись, фамилия, печать)

Фирма - изготовитель оставляет за собой право без уведомления вносить изменения в конструкцию и технические характеристики печей.

1.4 Основные технические данные и характеристики.

Печь инсинератор

Основные технические данные и характеристики приведены в таблице 1, рисунке 1, 2.

1.5 Хранение и транспортировка

Хранение установки – по группе ГОСТ 15150. (настоящий стандарт распространяется на все виды машин, приборов и других технический изделий и устанавливает макроклиматическое районирование земного шара, исполнения , условия эксплуатации, хранения и транспортирования изделий в части воздействия факторов внешней среды.)

Установка перевозится всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

При транспортировке должны быть приняты меры, обеспечивающие сохранность, качество и товарный вид изделия. Транспортирование установки в части воздействия климатических факторов – по группе ГОСТ 15150, в части механических – по группе ГОСТ 23170.

2 Требования безопасности.

Обслуживание должно производиться лицом не моложе 18 лет, прошедшим медицинское освидетельствование, соответствующее обучение, т.е. знающим работу устройства, правила безопасной эксплуатации и технического обслуживания установки.

Администрация организации, эксплуатирующей установку, обязана обеспечить рабочее место необходимыми инструментами (лопатой и скребками для чистки колосников и зольника), правилами на обслуживание установки, а также защитными средствами для обслуживающего персонала.

При монтаже, эксплуатации и обслуживании установки необходимо соблюдать следующие правила:

1) установка должна быть смонтирована на ровное огнеупорное основание способное выдерживать вес до 5 т., на расстоянии не менее 1 м от сгораемых стен или перегородок и не менее 0,7 м. между установками;

2) место соединения установки с газоходом должно быть тщательно уплотнено несгораемым материалом;

3) помещение, в котором эксплуатируется установка, должно быть снабжено приточно-вытяжной вентиляцией;

4) газоотводящая труба, либо труба с водяным охлаждением должна быть закреплена. Рис. 3.

При эксплуатации и техническом обслуживании установки ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

1) складировать горючие материалы на расстоянии менее 0,5 м от установки;

2) эксплуатировать установку при недостаточной тяге и неисправном газоходе и газоотводной трубе;

3) производить чистку газоотводной трубы от сажистых отложений до полного остывания элементов установки;

4) оставлять работающую установку без надзора на длительное время.

5) сжигать материалы, которые могут взорваться.

2.1 Монтаж установки

Выбор места монтажа установки производить в соответствии с указаниями мер безопасности, изложенными в п.2.1.

2.2.1 Порядок сбора составных частей установки с дополнительными опциями:

4.2.5 Колосники и газоотводящая труба являются расходным материалом, и гарантии не подлежат.

5. СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗГОТОВИТЕЛЕ

Установка изготовлена и смонтирована ТОО «Профиль-М»
г. Темиртау, ул. Мичурина, 16/4б;
тел. 8(7213) 98 – 15 –21
(наименование и адрес предприятия-изготовителя)

5.1 Общие сведения

Печь-инсинератор «Веста Плюс» с ручной загрузкой
год, месяц изготовления
заводской
номер
тип (модель) ПИр – 0,5 К
назначение утилизация бытовых в т. ч. медицинских отходов
вид топлива уголь, жидкое и газообразное топливо

5.2 Комплект поставки*

Наименование	Количество	Техническая характеристика
Установка в сборе*	1	ПИр – 0,5 К

* Полную комплектацию смотрите в договоре купли продажи.

3 Общие сведения об установке.

3.1.1 Установка изготовлена ТОО "Профиль-М".

3.1.2 Исполнение и тип установки: печь-инсинератор «Веста Плюс» с ручной загрузкой для сжигания бытовых отходов, в т.ч. медицинских.

4. Гарантии изготовителя.

Установка должна хранится и эксплуатироваться в защищенных от погоды условиях. На электрические составные части печи не должна попадать влага.

Гарантийный срок 24 месяца со дня продажи.

- В течение гарантийного периода изготовитель обязуется безвозмездно устранять любые заводские дефекты, вызванные недостаточным качеством материалов или сборки.

Гарантия обретает силу, только если дата покупки подтверждается печатью и подписью производителя или торговой организации в Паспорте установки.

- Изготовитель не несет ответственности и не гарантирует нормальную работу установки в случаях:

1) дефектов, вызванных форс – мажорными обстоятельствами;

2) несоблюдения правил хранения, транспортировки, монтажа, эксплуатации, (обслуживания и ухода за установкой);

- не санкционированной разборки (вскрытии) установки.

Все другие требования, включая требования возмещения убытков, исключаются, если ответственность изготовителя не установлена в законном порядке.

4.2.4 Эта гарантия действительна в любой стране, в которую поставлено изделие и где никакие ограничения по импорту или другие правовые положения не препятствуют предоставлению гарантийного обслуживания.

1)Установку смонтировать на бетонное основание. Свободное расстояние перед загрузочным окном горизонтальной топки должно быть не менее 3 м.

2) На выведенные анкера (рис. 1 п. 7) дожигателя установить шамотную вставку (рис 1 п. 3).Затянуть гайки.

3) На выведенные анкера шамотной вставки установить газоотводящую трубу с водяным охлаждением (рис 1 п. 4). Затянуть гайки. Закрепить тросы (Рис. 3).

4) Необходимо уплотнить возможные щели соединений огнеупорным материалом.

5) В воздушный канал установить дутьевый вентилятор (рис. 1 п. 6). Свободное расстояние между стеной и вентилятором должно составлять не менее 1 м.

6) В отверстие для горелки (рис. 1. п. 12; рис. 2 п. 10) загрузочного окна установить форсунку.

ВНИМАНИЕ:
Запрещается монтаж установки непосредственно на пожароопасные конструкции.

2.2.2 Устройство газоотводной трубы должно соответствовать проекту и удовлетворять следующим требованиям:

1) газоотводящая труба, к которой подключается установка, как правило, должна быть расположена во внутренней части здания;

2) канал газоотводной трубы должен быть строго вертикальным, горизонтальные участки не допускаются.

3) диаметр газоотводной трубы должен соответствовать п.9

таблицы 1.

4) высота газоотводной трубы от дожигателя установки должна быть не менее 7 м.

> Газоотводящая труба не должна опираться на дожигатель. Крепление дымовой трубы должно быть надежно закреплено на месте где будет располагаться установка.

2.2 Подготовка установки к работе, порядок работы и техническое обслуживание.

Перед началом работы с установкой необходимо произвести осмотр и проверку установки на:

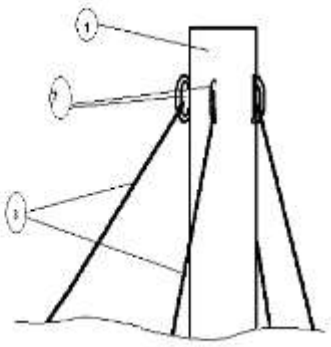
- отсутствие видимых дефектов на внутренних стенках горизонтальной топки. (целостность шамотного кирпича);
- исправность колосниковой решетки, загрузочного окна топки.
- отсутствие посторонних предметов в топке;

> Сведения о замеченных дефектах должны заносится в журнал учета работы установки и сообщится администрации организации, эксплуатирующей установку.

2.3.1Начало и работа с установкой:

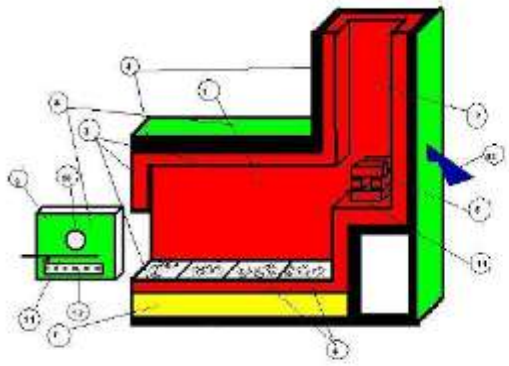
- Открыть загрузочное окно.
- Сложить отходы на колосниковую решетку. (Объем отходов не должен превышать 30% от объема горизонтальной топки).
- Поджечь отходы.
- Закрыть загрузочное окно.
- Если сжигаются био или с повышенным содержанием влаги отходы включить горелку.

Рисунок №3.



1. Газоотводящая труба.
2. Кольца для крепления трубы.
3. Крепления трубы.

Рисунок № 2.



1. Горизонтальная топка.
2. Вертикальная топка.
3. Огнеупорный кирпич.
4. Утеплитель.
5. Завихритель отходящих газов.
6. Колосниковая решетка.
7. Камера сбора золы.
8. Антикоррозийная обшивка.
9. Загрузочное окно.
10. Отверстие для горелки.
11. Ручка.
12. Отверстия для дополнительного притока воздуха.
13. Воздушный канал.
14. Полка дожигателя.

Процесс разогрева топки и выхода установки на рабочий режим занимает в пределах 30 – 60 минут, в зависимости от сжигаемого материала. Время сокращается при понижении температуры наружного воздуха и запуске в работу теплой установки.

Видимые признаки разогрева установки и выходе её на рабочий режим:

- изменение цвета кирпичей в топочной камере от красного до ярко желтого;
- на выходе из газоотводной трубы уменьшается количество выбросов.

> Необходимо следить, чтобы горящие отходы не попадали на полку дожигателя. Рис 2 п. 13

Периодически, по мере прогорания, необходимо «прошуровывать» (очищать) колосник с помощью специального топочного скребка. Тем самым обеспечивается требуемый поддув воздуха под топливо через колосниковую решетку.

> ПРИМЕЧАНИЕ. Установка является транспортабельной и для надежности топка в заводских условиях укрепляется специальными конструктивными элементами. При первой растопке эти элементы выгорают, примерно в течение 5 - 10 минут.

При работе установки необходимо постоянно следить за исправностью колосниковой решетки.

Периодически приоткрывая загрузочное окно проверяйте сгорание отходов и, в случае необходимости добавляйте сжигаемый материал. Открывание двери для периодических добавок отходов не влияет на стабильность режима работы установки.

Не допускается большое скопление золы в зольнике. Рекомендуется убирать ее регулярно (перед загрузкой свежей порции топлива).

При утилизации биоотходов требуется дополнительное топливо, либо сжигание мелких порций в процессе горения основного материала. При сжигании мед. отходов запуск печи производится без предварительной растопки. Коробки с отходами складываются в топку и поджигаются. В течение 30мин печь входит в рабочий режим. При интенсивной работе температура в дожигателе может достигать -1600°С

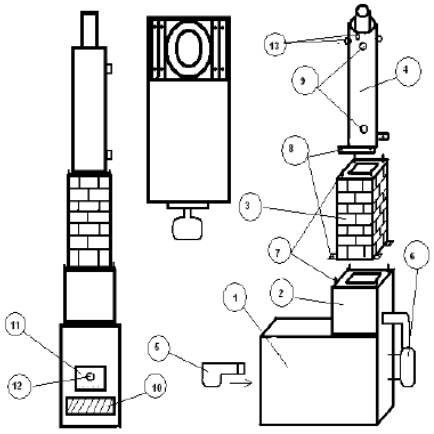
2.3.2 Остановка установки.

Прекратите подачу топлива на колосниковую решетку, выжгите весь материал, выгребите шлак, золу, очистите зольник. Остановите вентилятор подачи воздуха (если он установлен).

2.3 Ремонт топочного блока.

Установка представляет собой надежную конструкцию и при правильной эксплуатации не требует ремонта долгое время. Для ремонта установки не требуется специального образования. Работа в повторно-кратко-временном режиме не влияет на состояние топки.

Рисунок № 1.



1. Горизонтальная топка.
2. Вертикальная топка.
3. Шамотная вставка.
4. Газоотводящая труба с водяным охлаждением.
5. Горелка.
6. Вентилятор.
7. Анкера.
8. Отверстия для крепления.
9. Краны для слива (налива) воды.
10. Камера сбора золы.
11. Загрузочное окно.
12. Отверстие для горелки.
13. Кольца для крепления газоотводящей трубы.

ЮЛ/А-228
16.04.12г.

КОПИЯ

Нысанның БКСЖ бойынша коды
Код формы по ОКУД_____
КҰЖЖ бойынша ұйым коды
Код организации по ОКПО_____

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрінің 2005 жылғы «08» шілдедегі № 332 бұйрығымен бекітілген №303/е нысанды медициналық құжаттама
Санитарлық-эпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік органының атауы Департамент Комитета госсанэпиднадзора МЗ РК по Акмолинской области	Медицинская документация форма 303/у Утверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан «08» июля 2005 года № 332

Санитарлық – эпидемиологиялық ұйғарым
Санитарно – эпидемиологическое заключение

№ 09-305
«16» 04 2012 ж. (г.)

1. Санитарлық – эпидемиологиялық сараптау (санитарно-эпидемиологическая экспертиза) *Печь - инсинератор «Веста плюс» Пир-0,25 К*
(пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тәжірибелік өнімнің, қызметтердің атауы)
факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің атауы) **факторов среды**
(наименование объекта реконструкции или вводимого в эксплуатацию, **проектной документации, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности**, работ, продукции, услуг)

Жүргізілді (Проведена) *по заявлению вх. № ЮЛ/А-228 от 11 апреля 2012 года*
по заявлению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2. Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик, заявитель) *Директор ТОО «Агенство Инвестиционная компания» Аманжолов К.*
(толық атауы, мекен жайы, телефоны, жетекшісінің Т.А.Ә.)
(полное наименование, адрес, телефон, Ф.И.О. руководителя)

3. (Санитарлық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін **нысанның** қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы) *утилизация бытовых отходов, в том числе медицинских*
(сала, кәіпкерлік орғасы, орналасқан орны, мекен-жайы)
(отрасль, сфера деятельности, место нахождения, адрес)

4. Жобалар, материалдар дайындалды (проекты, материалы разработаны, подготовлены) *ТОО «Агенство «Инвестиционная компания»*

5. Ұсынылған құжаттар (представленные документы) *1. Заявление вх. № ЮЛ/А-228 от 11 апреля 2012г. 2. Паспорт 3. Протокола испытаний 4. Копии учредительных документов*
(атаулары мен олардың ұсынылған уақыты) (наименование и дата их представления)

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции)_____

7. Басқа ұйымдардың сараптау ұйғарымы (егер болса) (Экспертное заключение других организаций (если имеются) _____
(ұйғарымды берген ұйымның атауы) (наименование организаций выдавшей заключение)

8. Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитарлық-гигиеналық сипаттамасы мен оған **берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге), (Полная** санитарно-гигиеническая характеристика **и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов,** условий, производств, продукции; *Печь-инсинератор «Веста плюс» Пир-0,25 К с ручной загрузкой предназначена для утилизации бытовых отходов , в том числе медицинских. Установка состоит из: топочного блока со встроенной колосниковой решеткой и зольником; газоотводной трубы. Печь представляет собой L-образную конструкцию выполненную из 2-х топок (вертикальной и горизонтальной) выложенной из огнеупорного кирпича. В горизонтальной топке происходит непосредственно сам процесс сжигания топлива, в вертикальной топке происходит процесс «дожигания», основанный на*

СМОТРИ НА ОБОРОТЕ

естественном приотоке воздуха поступающего по специально подведенному каналу, за счет чего значительно повышается температура и происходит дожигание не сгоревших частиц, что значительно снижает выбросы в атмосферу.Рабочая температура в топочном блоке: над колосниковой решеткой – 1300^{0}С, на выходе из топки -1500^{0}С.

9. Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, кайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, алыңы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтанудың болуы, желдің басымды бағыттары, санитарлық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты) (Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции, размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализовании, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света); *Анализ сравнения показателей выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигания Шубаркульского угля в обычном котле и печи ПВВТ «Веста плюс» мощностью 500кВт показал, что отмечается превышение значений у обычного котла с печью ПВВТ «Веста плюс»: по пыли неорганической в 14 раз, сернистому ангидриду в 387 раз, диоксиду азота в 3 раза, оксиду углерода в 10 раз.*

10. Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері (Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото) *Протокол испытаний №91 от 12 августа 2009 года выполненный испытательной лабораторией атмосферного воздуха и промышленных выбросов в атмосферу ТОО «Научно-исследовательский центр Biosphere Kazakhstan» (аттестат аккредитации №KZ.И 10.0323 от 15.01.2009 года)*

Санитарлық – эпидемиологиялық ұйғарым
Санитарно – эпидемиологическое заключение

Печь - инсинератор «Веста плюс» Пир-0,25 К

(пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тіршілік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің атау)
(наименование объекта реконструкции или вводимого в эксплуатацию, проектной документации, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг)

Негізінде (на оснований санитарно-эпидемиологической экспертизы):

соответствует

Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17 января 2012 года № 87

(санитарлық-гигиеналық ережелер мен нормативтерге (санитарно-гигиеническим правилам и нормативам) сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (указать – соответствует или не соответствует)
атауы, күні мен нөмірі (наименование, дата и номер)

Ұсыныстар (предложения):

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің №21 бабы негізінде осы санитарлық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрдегі күші бар

На основании статьи №21 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

Мөр орны
Место печати

Заместитель директора департамента
Комитета госсанэпиднадзора
МЗ РК по Акмолинской области

К.Базарбаев

(тегі, аты, әкесінің аты, қолы)
(фамилия, имя, отчество, подпись)

КОПИЯ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ МЕМЛЕКЕТТІК САНИТАРЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАДАҒАЛАУ КОМИТЕТІ

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІ МЕМЛЕКЕТТІК САНИТАРЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ ҚАДАҒАЛАУ КОМИТЕТІНІҢ АҚМОЛА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ДЕПАРТАМЕНТІ» МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

020000, Көкшетау қаласы Кенесары көшесі, 14а
Тел/факс 265588/ 265536
E-mail: akmolaugsn@rambler.ru

КОМИТЕТ ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ КОМИТЕТА ГОСУДАРСТВЕННОГО САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО НАДЗОРА МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

020000, г.Кокшетау ул.Кенесары,14а
Тел/факс 265588/ 265536
E-mail: akmolaugsn@rambler.ru

16.04.2012 №101/А-228

«Инвестициялық компаниясы» агенттігі ЖШС директоры К.Аманжоловка

Сіздің 11.04.2012 ж. кіріс №Юл/А-228 өтініш хатыңызға 16.04.2012 ж. №09-305 санитарлық-эпидемиологиялық қорытындыны жолдаймыз.

Директордың орынбасары **К.Базарбаев**

Орынд. Бекбосынов Ә.Ш.
Тел. 26-46-58

СМОТРИ НА ОБОРОТЕ

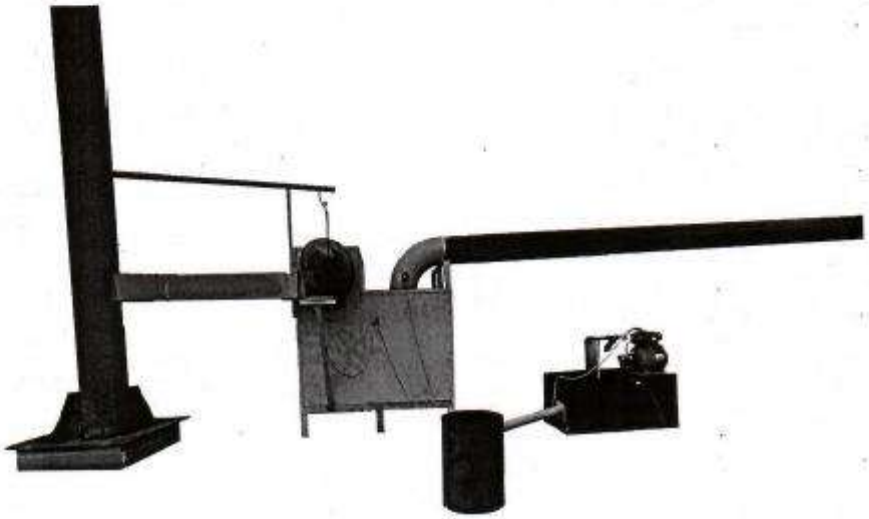
На Ваше заявление вх. №Юл/А-228 от 11.04.2012 года направляем санитарно-эпидемиологическое заключение №09-305 от 16.04.2012 года.

19 АПР 2012 200__ года я, Абдекова Г.А.,
частный нотариус (лицензия № 0000217 от 14.10.05 г.),
свидетельствую верность этой копии с подлинником документа.
В последнем подчисток, приписок, зачеркнутых слов и иных
неоговоренных исправлений или каких-либо особенностей
не оказалось.
Зарегистрировано в реестре за № 5-3615
Сумма, оплаченная частному нотариусу 2240 тенге
по Ст. 616 п.1 пп.4 освобождена

АБДЕКОВА ГУЛЬНАЗИРА АМАНГЕЛЬДИЕВНА
ЛИЦЕНЗИЯ №0000217
НОТАРИУС

ПАСПОРТ
Разработано согласно
ГОСТ 2.610-2006 «ЕСКД. Правила выполнения эксплуатационных документов»

ТОО «ECO-MEGA CITY», Республика Казахстан
Регистрационный номер №15 от 05.07.2024 года



МОКРЫЙ ФИЛЬТР
(наименование оборудования)

ПАСПОРТ
(обозначение паспорта)

«Эко-Фильтр»
(модель оборудования)

При передаче оборудования другому владельцу или сдаче оборудования в аренду с передачей функций владельца вместе с оборудованием должен быть передан настоящий паспорт.

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Наименование оборудования: Мокрый фильтр
Модель оборудования: «Эко-Фильтр»
Дата изготовления: 2024г.
Наименование изготовителя и адрес: ТОО «Eco-Mega City», Республика Казахстан
Назначение: для снижения выбросов в атмосферу и уменьшения предельно-допустимых концентраций вредных веществ (ПДК) с помощью увлажнения и понижения температуры рабочей среды, нейтрализации вредных веществ и газов путем применения жидкости. Мокрая очистка газов от пыли происходит за счет смачивания и коагуляции частиц загрязнений с помощью форсунок.

2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2.1 Основные технические данные и характеристики

Производительность, м3/час	до 10550
Полное давление при максимальном КПД, даПА - Па	1725
Электродвигатель усатновленная мощность, кВт	15
Частота вращения электродвигателя , об/мин	1500
Расход орошающей жидкости, м3/час	Зависит от производительности насоса
Материал исполнения	Сталь Ст3
Габаритные размеры: - длина, мм - ширина, мм Высота, мм	 2100 1270 2200
Масса, кг	2800

2.1 Устройство и принцип работы

Мокрый фильтр предназначен для снижения выбросов в атмосферу и уменьшения предельно-допустимых концентраций вредных веществ (ПДК) с помощью увлажнения и понижения температуры рабочей среды, нейтрализации вредных веществ и газов путем применения.

Мокрый фильтр состоит из следующих основных частей (рис.1):

- камера приема дымовых газов – входной патрубок (рис.1 - I). Во входном патрубке имеется монтажное отверстие, куда устанавливается форсунка. Во входном патрубке происходит предварительное увлажнение дымовых газов. Диаметр патрубка – не менее Ду300.

- основная камера – камера увлажнения (рис.1 - II). В камере увлажнения имеются два монтажных отверстия (рис.1 - 1), для установки форсунок. В камере увлажнения происходит полное увлажнение дымовых газов. Стенки камеры футерованы огнеупорным кирпичем (рис.1 - 4). С помощью металлической сетки (рис.1 - 3) происходит просеживание твердых частиц дымовых газов.

- камера выхода нейтрализованных дымовых газов (рис.1 - III). В ней имеется монтажное отверстие (рис.1 - 2) для установки дымососа.

Устройство

Монтажные отверстия для форсунок (рис.1 - 1) служат для установки форсунок для разбрызгивания жидкости дымовым газам.

Монтажное отверстие для дымососа (рис.1 - 2) служит для установки дымососа и откачки очищенных дымовых газов.

Металлическая сетка (рис.1 - 3) предназначена для отделения твердых частиц дымовых газов.

Огнеупорный кирпич (рис.1 - 4) служит для футеровки стен мокрого фильтра и защищает от рабочей среды.

Патрубок отстойника (рис.1 - 5) служит для отвода сажи и жидких частиц дымовых газов после увлажнения.

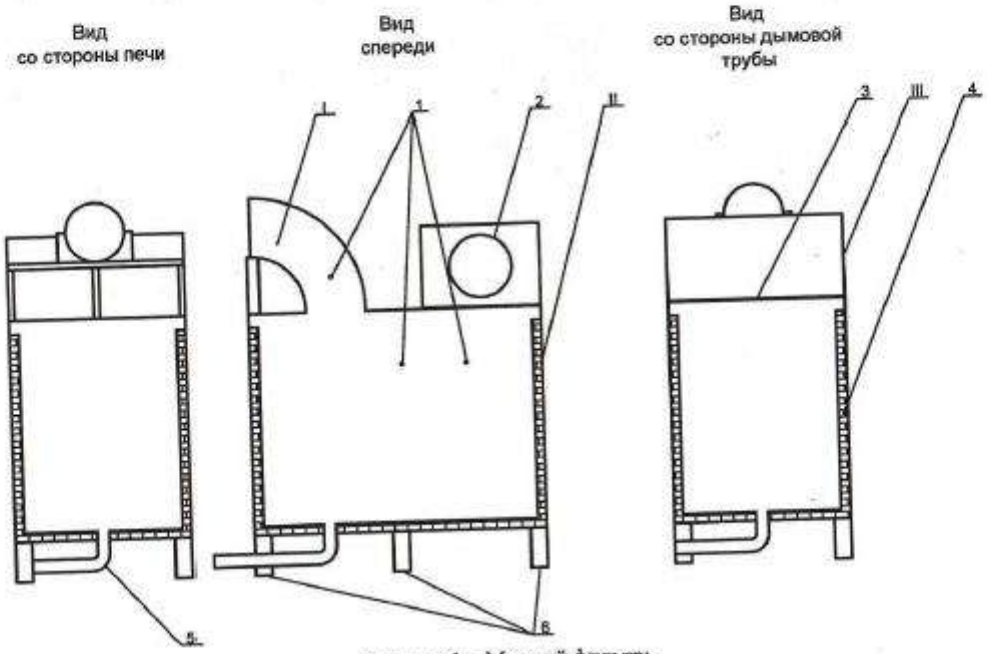


Рисунок 1 – Мокрый фильтр:

I. Входной патрубок (выход дымовых газов с печи)
II. Камера увлажнения
III. Камера выхода нейтрализованных дымовых газов
1. Монтажные отверстия для форсунок
2. Монтажное отверстие для дымососа
3. Металлическая сетка
4. Огнеупорный кирпич
5. Патрубок отстойника
6. Опоры (ножки)

Принцип работы

Очищение дымовых газов проходит в три этапа:

1 – предварительное смачивание дымовых газов;

2 – полное увлажнение дымовых газов;

3 – просеживание твердых частиц дымовых газов.

Принцип работы заключается в смачивании жидкостью горячих дымовых газов с целью снижения температуры и очистки от твердых частиц.

После сжигания горючих отходов в печи, горячие, загрязненные частицами золы, газы поступают через входной патрубок (рис.1 – I) в камеру увлажнения (II).

Во входном патрубке происходит предварительное смачивание дымовых газов с пылевидными частицами с помощью форсунки. С помощью форсунки происходит разбрызгивание жидкостью дымовых газов – снижение температуры дымовых газов, а также увлажнение пыли и твердых частиц. Жидкость в форсунки подается с помощью насосной станции (в комплект входит: емкость для воды (рис.2-9), рукава для подачи жидкости, циркуляционный насос (рис.2-10)).

Далее дымовые газы поступают в основную камеру – в камеру увлаженения (рис.1 – II). В камере увлажнения происходит полный контакт дымовых газов с жидкостью, где смачиваются и уносятся в отстойник (рис.2 – 8) пылевидные частицы через патрубок отстойника (рис,1 – 5), а газовые соединения растворяются в воде, образуя кислоты.

Очищенные дымовые газы проходя через перегородки из металлической сетки (рис.1 – 3) откачиваются дымососом и подаются через воздуховод (рис.2 – 2) в дымовую трубу (рис.2 – 1).

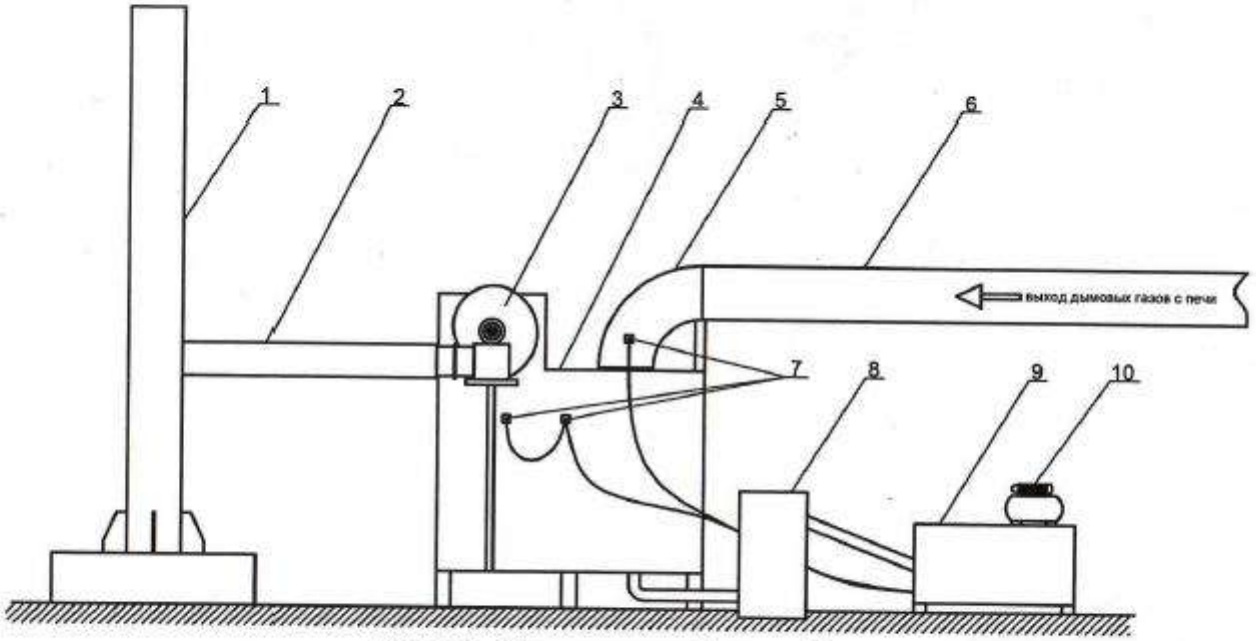


Рисунок 2 – Установка мокрого фильтра в сборе:

1. Дымовая труба
2. Воздуховод
3. Дымосос
4. Мокрый фильтр
5. Входной патрубок
6. Газоотводная труба для выхода дымовых газов с печи
7. Форсунки
8. Отстойник
9. Емкость для воды
10. Циркуляционный насос

631

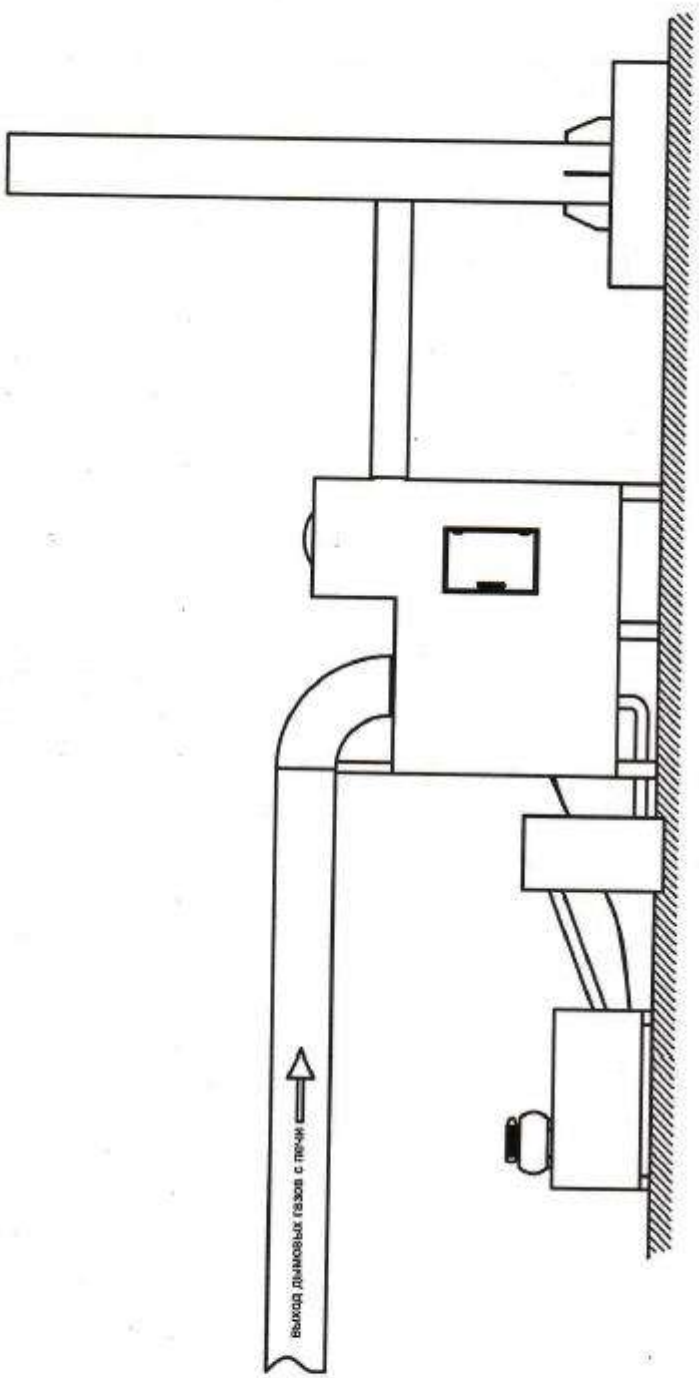


Рисунок 4 – Вид спереди

Приложение 3

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ
ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«КАЗГИДРОМЕТ» МИНИСТЕРСТВА
ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

26-04-1-5/290
2FE02C9FECB84D1A
30.03.2026

ИП Пасечная И.Ю.

Филиал РГП Казгидромет по Жамбылской области в ответ на Ваш запрос исх. № 29 от 20.03.2026 г., направляет метеорологические характеристики местности по Кордайскому району Жамбылской области за период с 2021 по 2025 годы. Метеорологические характеристики представлены по данным метеостанции Кордай.

Приложение: Метеорологические данные по метеостанции Кордай за 2021-2025гг. на 1 л.

Директор филиала **З. Абдиева**

https://seddoc.kazhydromet.kz/JvSPnl

Исп :Маткерова Ж.Б.
Тел.:87262315202
Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, АБДИЕВА ЗАУРЕШ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Казгидромет" Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Жамбылской области, BIN120841015393

Приложение
к письму исх.№29 от 20.03.2026 г.

Метеорологические данные по метеостанции Кордай за 2021-2025 гг.

Температурный режим:

- Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь): **-7,6 °С**
- Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца (июль): **+32,5 °С**

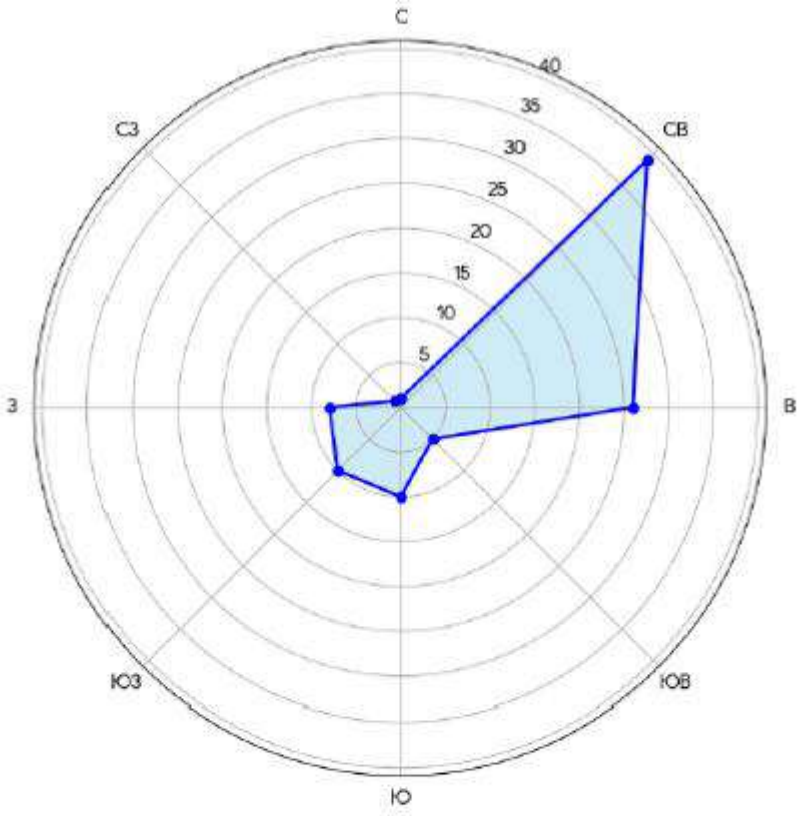
Ветровой режим (среднегодовые данные за 2021–2025 гг.):

- Среднегодовая скорость ветра: **3,6 м/с**
- Расчет параметра «Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%» не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023921.
-

Среднегодовая повторяемость направлений ветра по румбам (%):

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
1	39	26	5	10	10	8	1	9

Роза ветров МС Кордай
(Повторяемость направлений, % за 2021-2025 гг.)



Осадки и снежный покров (в среднем за 2021–2025 гг.):

- Количество дней с устойчивым снежным покровом: **84 дня**
- Суммарная продолжительность осадков в виде дождя: **120 часов**

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК	РГП «КАЗГИДРОМЕТ»
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ	МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

26.05.2026

1. Город –
2. Адрес – **Жамбылская область, Кордайский район, Беткайнарский сельский округ**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО \"Шокпар-Гагаринское\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон – **Обогатительный комплекс «Гагаринское» в Жамбылской области производительностью 1 млн тонн в год**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы РМ10**, **Азота диоксид**, **Взвеш.в-ва**, **Диоксид серы**, **Углерода оксид**, **Азота оксид**, **Сероводород**, **Углеводороды**, **Свинец**, **Аммиак**, **Кислота серная**, **Формальдегид**, **Мышьяк**, **Хром**,

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Жамбылская область, Кордайский район, Беткайнарский сельский округ выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 4

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
| на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020 |

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:17
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 3.6000001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000101 0022	Т	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	948	209					3.0	1.000 0	0.0000210
000101 0025	Т	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	937	228					3.0	1.000 0	0.0000210
000101 6027	П1	2.0			0.0	2785	-660	39	111	85	3.0	1.000 0			0.0001480

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:17
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 3.6000001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0022	0.000021	Т	5.46875E-8	227.59	650.9
2	000101 0025	0.000021	Т	5.46875E-8	227.59	650.9
3	000101 6027	0.000148	П1	0.004405	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.000190 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 0.004405 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма Cм < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:17
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 3.6000001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 3.6000001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)
ПДКм.р для примеси 0123 = 3.6000001 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18

Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>															
000101 0003	T	15.0	0.35	5196.9	500.0	0.0	959	-22				3.0	1.000	0	0.0000400

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0003	0.000040	T	1.89224E-7	346.81	1506.7

Суммарный Mq = 0.000040 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.89224039E-7 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 346.81 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0128 - Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)
ПДКм.р для примеси 0128 = 0.3 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0140 - Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)
ПДКм.р для примеси 0140 = 0.003 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>															
000101 0013	T	31.0	0.26	5.00	0.2655	0.0	1037	289				3.0	1.000	0	0.0029000

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0140 - Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)
ПДКм.р для примеси 0140 = 0.003 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0013	0.002900	T	0.172913	0.50	88.3

Суммарный Mq = 0.002900 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.172913 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

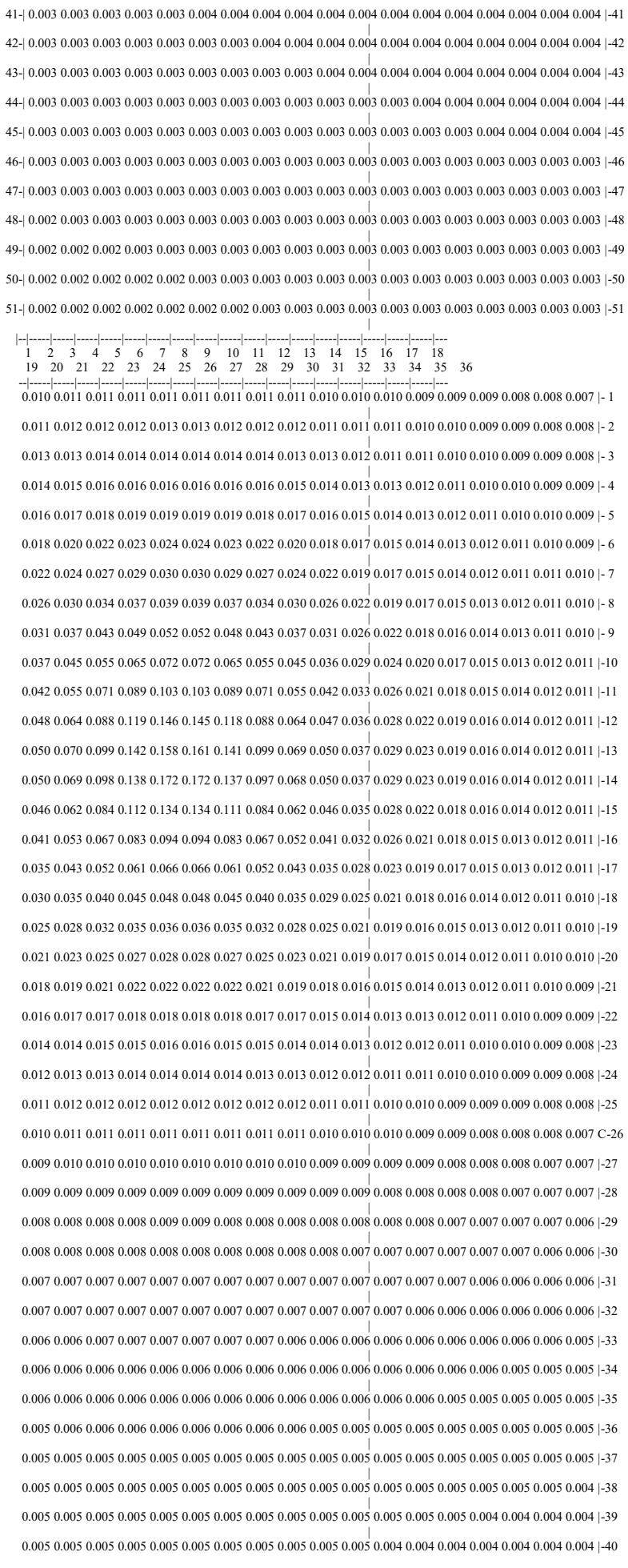
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0140 - Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)
ПДКм.р для примеси 0140 = 0.003 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 1288 м; Y= -973 |
| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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-	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	- 1
2-	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	- 2
3-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	- 3
4-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	- 4
5-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	- 5
6-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	- 6
7-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.013	0.014	0.015	0.017	0.019	- 7
8-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.022	- 8
9-	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	0.022	0.026	- 9
10-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	0.029	-10
11-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.018	0.021	0.026	0.033	-11
12-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.023	0.028	0.036	-12
13-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.023	0.029	0.038	-13
14-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.023	0.029	0.037	-14
15-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.022	0.028	0.035	-15
16-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.018	0.021	0.026	0.032	-16
17-	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	0.029	-17
18-	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.018	0.021	0.025	-18
19-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.019	0.021	-19
20-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	-20
21-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	-21
22-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	-22
23-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	-23
24-	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	-24
25-	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	-25
26-C	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	C-26
27-	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	-27
28-	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	-28
29-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	-29
30-	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	-30
31-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	-31
32-	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	-32
33-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	-33
34-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	-34
35-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	-35
36-	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	0.005	0.005	0.005	-36
37-	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	0.005	0.005	0.005	-37
38-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	-38
39-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	-39
40-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	-40
~~~~~~


41-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-41
42-| 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 0.004 0.004 0.004 |-42
43-| 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 0.004 0.004 0.004 |-43
44-| 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 0.004 0.004 0.004 0.004 |-44
45-| 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 0.004 0.004 0.004 0.004 |-45
46-| 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 0.003 0.003 |-46
47-| 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 0.003 0.003 |-47
48-| 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 0.003 0.003 0.003 |-48
49-| 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 0.003 0.003 0.003 |-49
50-| 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 0.003 0.003 0.003 |-50
51-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-51
|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---
0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 |- 1
0.011 0.012 0.012 0.012 0.013 0.013 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |- 2
0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 |- 3
0.014 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 |- 4
0.016 0.017 0.018 0.019 0.019 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 |- 5
0.018 0.020 0.022 0.023 0.024 0.024 0.023 0.022 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |- 6
0.022 0.024 0.027 0.029 0.030 0.030 0.029 0.027 0.024 0.022 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.011 0.010 |- 7
0.026 0.030 0.034 0.037 0.039 0.039 0.037 0.034 0.030 0.026 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 |- 8
0.031 0.037 0.043 0.049 0.052 0.052 0.048 0.043 0.037 0.031 0.026 0.022 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 |- 9
0.037 0.045 0.055 0.065 0.072 0.072 0.065 0.055 0.045 0.036 0.029 0.024 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 |-10
0.042 0.055 0.071 0.089 0.103 0.103 0.089 0.071 0.055 0.042 0.033 0.026 0.021 0.018 0.015 0.014 0.012 0.011 |-11
0.048 0.064 0.088 0.119 0.146 0.145 0.118 0.088 0.064 0.047 0.036 0.028 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 |-12
0.050 0.070 0.099 0.142 0.158 0.161 0.141 0.099 0.069 0.050 0.037 0.029 0.023 0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 |-13
0.050 0.069 0.098 0.138 0.172 0.172 0.137 0.097 0.068 0.050 0.037 0.029 0.023 0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 |-14
0.046 0.062 0.084 0.112 0.134 0.134 0.111 0.084 0.062 0.046 0.035 0.028 0.022 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 |-15
0.041 0.053 0.067 0.083 0.094 0.094 0.083 0.067 0.052 0.041 0.032 0.026 0.021 0.018 0.015 0.013 0.012 0.011 |-16
0.035 0.043 0.052 0.061 0.066 0.066 0.061 0.052 0.043 0.035 0.028 0.023 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 |-17
0.030 0.035 0.040 0.045 0.048 0.048 0.045 0.040 0.035 0.029 0.025 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 |-18
0.025 0.028 0.032 0.035 0.036 0.036 0.035 0.032 0.028 0.025 0.021 0.019 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 |-19
0.021 0.023 0.025 0.027 0.028 0.028 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 0.010 |-20
0.018 0.019 0.021 0.022 0.022 0.022 0.022 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-21
0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.018 0.018 0.017 0.017 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 |-22
0.014 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 |-23
0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 |-24
0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 |-25
0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 C-26
0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 |-27
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 0.008 0.007 0.007 0.007 |-28
0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 |-29
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 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-30
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 0.006 0.006 0.006 0.006 |-31
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 0.006 0.006 0.006 |-32
0.006 0.006 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 0.005 |-33
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 0.005 0.005 0.005 |-34
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 0.005 0.005 0.005 |-35
0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-36
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 0.005 0.005 0.005 |-37
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 0.005 0.005 0.004 |-38
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 0.004 0.004 0.004 0.004 |-39
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-40

```
                                                
```

```
  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 |-40
                                                                                           |
  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 |-41
                                                                                           |
  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 0.003 0.003 |-42
                                                                                           |
  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 |-43
                                                                                           |
  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 0.002 |-44
                                                                                           |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-45
                                                                                           |
  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 |-46
                                                                                           |
  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 |-47
                                                                                           |
  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 |-48
                                                                                           |
  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 |-49
                                                                                           |
  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 |-50
                                                                                           |
  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 |-51
                                                                                           |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1724302 долей ПДКмр
= 0.0005173 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1088.0 м
(X-столбец 24, Y-строка 14) Yм = 227.0 м
При опасном направлении ветра : 321 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0140 - Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)
ПДКм.р для примеси 0140 = 0.003 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4881
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    ]  |
  |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
_____________________________________________________________________________________________________
 y=   210:  270:  331:  392:  441:  490:  540:  589:  634:  679:  723:  768:  826:  885:  898:  912:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1173: -1113: -1052:  -992:  -907:  -821:  -736:  -651:  -584:  -516:  -449:  -382:  -301:  -221:  -144:   -68:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  88 :  89 :  91 :  93 :  94 :  96 :  98 : 100 : 102 : 104 : 106 : 109 : 112 : 115 : 117 : 119 :
Uоп:11.53 :11.14 :10.72 :10.39 : 9.83 : 9.29 : 8.76 : 8.28 : 7.93 : 7.54 : 7.18 : 6.84 : 6.51 : 6.14 : 5.72 : 5.27 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 353 : 355 : 358 : 0 : 2 : 4 : 6 : 8 : 10 : 12 : 13 : 15 : 17 : 18 : 20 : 22 :
Uоп: 8.44 : 8.70 : 8.99 : 9.27 : 9.58 : 9.91 :10.20 :10.55 :10.92 :11.23 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

```
 y=   33:   22:   11:    0:  -12:  -24:  -35:  -47:  -58:  -69:  -79:  -88:  -97: -104: -110: -115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1042: 1048: 1053: 1056: 1058: 1058: 1058: 1058: 1055: 1052: 1047: 1040: 1033: 1025: 1015: 1005:  994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.098: 0.094: 0.090: 0.086: 0.083: 0.079: 0.076: 0.073: 0.070: 0.068: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  359 :  358 :  357 :  356 :  356 :  356 :  356 :  357 :  357 :  358 :  359 :    1 :    2 :    3 :    5 :    6 :
Uоп: 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.80 :
~~~
```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 47 : 35 : 22 : 11 : 3 : 358 : 354 : 352 : 351 : 351 : 352 : 353 : 354 : 356 : 358 : 0 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.55 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.60 :
~~~
~~~

y= 114: 104: 94: 86: 79: 73: 68: 64: 62: 179: 178: 179: 181: 184: 189: 195:
x= 1014: 1008: 1000: 992: 983: 973: 962: 950: 939: 1017: 1005: 993: 982: 970: 960: 949:
Qc : 0.131: 0.126: 0.121: 0.117: 0.113: 0.110: 0.106: 0.103: 0.101: 0.162: 0.161: 0.159: 0.158: 0.156: 0.155: 0.154:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 7 : 9 : 11 : 12 : 14 : 16 : 19 : 21 : 23 : 10 : 16 : 22 : 27 : 32 : 37 : 43 :
Uоп: 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.66 : 0.53 : 0.55 : 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.59 : 0.56 :

y= 202: 210: 219: 229: 240: 251: 263: 274: 286: 298: 309: 320: 331:
x= 940: 931: 924: 917: 912: 908: 905: 904: 904: 906: 909: 913: 919:
Qc : 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.152: 0.153: 0.154: 0.155: 0.156:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 48 : 54 : 58 : 63 : 68 : 73 : 79 : 83 : 89 : 94 : 99 : 104 : 110 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.53 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.53 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 :

y= 341: 349: 357: 364: 369: 374: 377: 378: 378: 377: 374: 370: 365: 359: 351: 342:
x= 926: 934: 943: 952: 963: 974: 985: 997: 1009: 1021: 1032: 1043: 1054: 1064: 1073: 1081:
Qc : 0.157: 0.159: 0.161: 0.162: 0.164: 0.165: 0.167: 0.169: 0.171: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.171: 0.169: 0.167:
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: 0.001:
Фоп: 115 : 120 : 126 : 131 : 137 : 143 : 149 : 156 : 163 : 170 : 177 : 184 : 193 : 201 : 210 : 220 :
Uоп: 0.55 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 333: 322: 311: 300: 288: 277: 265: 253: 242: 231: 221: 212: 203: 196: 190: 185:
x= 1088: 1094: 1099: 1102: 1104: 1104: 1103: 1101: 1097: 1092: 1086: 1079: 1070: 1061: 1051: 1040:
Qc : 0.165: 0.164: 0.164: 0.164: 0.165: 0.166: 0.168: 0.170: 0.171: 0.172: 0.173: 0.173: 0.171: 0.170: 0.168: 0.166:
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: 0.000:
Фоп: 230 : 240 : 251 : 261 : 271 : 280 : 290 : 299 : 308 : 317 : 324 : 331 : 339 : 345 : 352 : 358 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 :

y= 181: 179: 186: 185: 186: 187: 191: 195: 201: 208: 217: 226: 236: 246: 257: 269:
x= 1029: 1017: 1030: 1018: 1006: 995: 983: 973: 962: 953: 944: 937: 930: 925: 921: 918:
Qc : 0.164: 0.162: 0.166: 0.165: 0.164: 0.163: 0.162: 0.161: 0.161: 0.160: 0.160: 0.159: 0.159: 0.159: 0.158: 0.158:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 4 : 10 : 4 : 10 : 17 : 22 : 29 : 34 : 40 : 46 : 52 : 58 : 63 : 69 : 74 : 80 :
Uоп: 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :

y= 281: 293: 304: 316: 327: 337: 347: 356: 364: 370: 376: 380: 383: 385: 385: 384:
x= 917: 918: 919: 922: 926: 932: 939: 947: 956: 965: 976: 987: 998: 1010: 1022: 1034:
Qc : 0.158: 0.159: 0.159: 0.160: 0.160: 0.161: 0.162: 0.162: 0.163: 0.164: 0.165: 0.166: 0.167: 0.168: 0.169: 0.170:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 86 : 92 : 97 : 103 : 109 : 114 : 121 : 127 : 133 : 138 : 145 : 151 : 158 : 164 : 171 : 178 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.52 : 0.53 :

y= 381: 377: 372: 365: 357: 349: 339: 329: 318: 307: 295: 283: 271: 260: 248: 238:
x= 1045: 1057: 1067: 1077: 1086: 1094: 1101: 1107: 1112: 1115: 1117: 1117: 1116: 1114: 1110: 1105:
Qc : 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.172: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 185 : 193 : 200 : 208 : 216 : 224 : 232 : 240 : 249 : 257 : 266 : 274 : 283 : 291 : 299 : 307 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 228: 218: 210: 203: 196: 192: 188: 186: 192: 191: 192: 194: 197: 202: 208: 215:
x= 1099: 1092: 1083: 1074: 1064: 1053: 1042: 1030: 1039: 1027: 1015: 1004: 992: 981: 971: 961:
Qc : 0.173: 0.172: 0.172: 0.171: 0.169: 0.169: 0.167: 0.166: 0.169: 0.169: 0.168: 0.168: 0.167: 0.166: 0.166: 0.165:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 315 : 322 : 330 : 337 : 344 : 351 : 357 : 4 : 359 : 6 : 13 : 19 : 26 : 33 : 39 : 46 :
Uоп: 0.50 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :

y= 223: 232: 242: 253: 264: 276: 287: 299: 311: 322: 333: 344: 354: 362: 370: 377:
x= 953: 945: 939: 934: 930: 927: 926: 926: 928: 931: 935: 941: 948: 955: 964: 974:
Qc : 0.165: 0.164: 0.164: 0.164: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.163: 0.164: 0.164: 0.164:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 52 : 58 : 64 : 71 : 77 : 83 : 89 : 95 : 101 : 107 : 113 : 120 : 126 : 132 : 138 : 144 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :

y= 383: 387: 390: 391: 391: 390: 387: 383: 378: 372: 364: 355: 346: 335: 325: 313:
x= 985: 996: 1007: 1019: 1031: 1043: 1054: 1065: 1076: 1086: 1095: 1103: 1110: 1116: 1120: 1124:
Qc : 0.165: 0.165: 0.166: 0.167: 0.167: 0.168: 0.168: 0.169: 0.169: 0.170: 0.170: 0.171: 0.171: 0.172: 0.172: 0.172:
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: 0.001:
Фоп: 151 : 157 : 164 : 170 : 177 : 184 : 190 : 197 : 204 : 211 : 218 : 225 : 232 : 240 : 247 : 255 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.53 :

y= 301: 290: 278: 266: 255: 244: 234: 225: 216: 209: 203: 198: 195: 192: 190: 189:
x= 1125: 1126: 1125: 1123: 1119: 1114: 1108: 1100: 1092: 1083: 1073: 1062: 1050: 1039: 1050: 1038:
Qc : 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.173: 0.172: 0.172: 0.172: 0.171: 0.171: 0.170: 0.170: 0.169: 0.168: 0.168:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 262 : 270 : 277 : 285 : 293 : 300 : 308 : 315 : 323 : 330 : 337 : 345 : 352 : 359 : 352 : 359 :
Uоп: 0.51 : 0.52 : 0.51 : 0.52 : 0.51 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 :
~~~
~~~

y= 194: 190: 188: 94: 94: 94: 96: 99: 104: 110: 117: 125: 134: 144: 155: 166:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1084: 1072: 1061: 971: 960: 948: 936: 925: 914: 904: 894: 885: 878: 871: 866: 862:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.165: 0.165: 0.166: 0.118: 0.116: 0.114: 0.113: 0.112: 0.111: 0.111: 0.110: 0.110: 0.111: 0.112: 0.113: 0.114:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 334 : 340 : 347 : 19 : 21 : 24 : 28 : 30 : 34 : 37 : 40 : 43 : 46 : 49 : 52 : 55 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 15 : 18 : 20 : 23 : 26 : 26 : 28 : 30 : 33 : 36 : 38 : 41 : 43 : 46 : 48 : 51 :
Uоп: 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
~~~
~~~

y= 160: 167: 175: 184: 194: 205: 216: 228: 240: 251: 263: 275: 286: 296: 306: 315:
x= 893: 883: 875: 867: 861: 855: 851: 849: 848: 848: 850: 853: 857: 862: 869: 877:
Qc : 0.123: 0.122: 0.121: 0.120: 0.120: 0.120: 0.120: 0.121: 0.123: 0.124: 0.125: 0.127: 0.130: 0.132: 0.135: 0.138:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 48 : 52 : 55 : 58 : 62 : 65 : 68 : 72 : 75 : 79 : 82 : 86 : 89 : 92 : 96 : 99 :
Uоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :

y= 322: 329: 335: 339: 342: 343: 343: 342: 340: 336: 330: 324: 316: 307: 298: 288:
x= 886: 896: 906: 917: 929: 941: 952: 964: 976: 987: 998: 1007: 1016: 1025: 1032: 1037:
Qc : 0.142: 0.146: 0.149: 0.154: 0.158: 0.163: 0.168: 0.173: 0.172: 0.166: 0.149: 0.123: 0.086: 0.043: 0.011: 0.000:
Cc : 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:
Фоп: 102 : 106 : 109 : 113 : 116 : 119 : 122 : 126 : 130 : 133 : 136 : 139 : 142 : 146 : 151 : :
Uоп: 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : :

y= 277: 265: 254: 242: 230: 218: 207: 196: 186: 177: 169: 161: 155: 150: 147: 144:
x= 1042: 1045: 1047: 1048: 1047: 1044: 1041: 1036: 1030: 1022: 1014: 1004: 994: 983: 972: 961:
Qc : 0.019: 0.057: 0.095: 0.131: 0.156: 0.169: 0.173: 0.171: 0.166: 0.162: 0.157: 0.152: 0.148: 0.144: 0.141: 0.137:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 337 : 341 : 344 : 347 : 350 : 354 : 357 : 0 : 4 : 7 : 11 : 14 : 18 : 21 : 24 : 28 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.53 : 0.59 : 0.57 : 0.58 : 0.58 :

y= 105: 104: 105: 107: 110: 115: 121: 128: 136: 145: 155: 166: 177: 189: 200: 212:
x= 945: 934: 922: 910: 899: 888: 877: 868: 859: 852: 845: 840: 836: 834: 833: 833:
Qc : 0.118: 0.115: 0.113: 0.111: 0.109: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.108: 0.109: 0.111: 0.113:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 26 : 29 : 32 : 35 : 38 : 40 : 44 : 46 : 49 : 52 : 55 : 58 : 61 : 64 : 66 : 69 :
Uоп: 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 :

y= 224: 235: 246: 257: 267: 275: 283: 290: 296: 300: 303: 304: 304: 303: 300: 296:
x= 834: 837: 842: 847: 854: 862: 871: 881: 891: 902: 914: 925: 937: 949: 961: 972:
Qc : 0.115: 0.117: 0.121: 0.124: 0.128: 0.132: 0.136: 0.141: 0.146: 0.151: 0.157: 0.162: 0.168: 0.173: 0.171: 0.163:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 72 : 75 : 77 : 80 : 83 : 85 : 88 : 90 : 93 : 95 : 96 : 98 : 98 : 99 : 98 : 96 :
Uоп: 0.63 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.55 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 :

y= 291: 285: 277: 268: 259: 248: 238: 226: 214: 203: 191: 179: 168: 157: 147: 138:
x= 982: 992: 1001: 1009: 1016: 1022: 1027: 1030: 1032: 1032: 1031: 1029: 1026: 1021: 1014: 1007:
Qc : 0.146: 0.121: 0.099: 0.090: 0.095: 0.118: 0.140: 0.161: 0.171: 0.173: 0.169: 0.163: 0.158: 0.152: 0.147: 0.142:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 92 : 85 : 71 : 53 : 34 : 20 : 11 : 6 : 4 : 3 : 3 : 4 : 5 : 7 : 9 : 11 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.57 : 0.59 :

y= 129: 122: 116: 111: 108: 105: 129: 128: 129: 131: 134: 139: 145: 152: 160: 169:
x= 999: 989: 979: 968: 957: 945: 950: 938: 926: 914: 903: 892: 882: 872: 864: 856:
Qc : 0.137: 0.132: 0.128: 0.124: 0.121: 0.118: 0.128: 0.125: 0.123: 0.120: 0.118: 0.117: 0.115: 0.114: 0.114: 0.113:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 13 : 16 : 18 : 21 : 24 : 26 : 28 : 31 : 35 : 38 : 41 : 44 : 47 : 50 : 53 : 56 :
Uоп: 0.58 : 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :

y= 179: 190: 201: 213: 224: 236: 248: 259: 270: 281: 291: 299: 307: 314: 319: 324:
x= 850: 845: 841: 838: 837: 837: 839: 842: 846: 852: 858: 866: 875: 885: 895: 907:
Qc : 0.113: 0.113: 0.114: 0.115: 0.116: 0.117: 0.119: 0.122: 0.124: 0.127: 0.130: 0.134: 0.138: 0.142: 0.146: 0.151:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 59 : 63 : 66 : 69 : 72 : 75 : 78 : 81 : 84 : 87 : 91 : 93 : 96 : 99 : 102 : 105 :
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.57 : 0.56 :

y= 327: 328: 328: 327: 324: 320: 315: 309: 301: 292: 283: 272: 261: 250: 238: 227:
x= 918: 930: 942: 953: 965: 976: 987: 997: 1006: 1014: 1021: 1027: 1031: 1034: 1036: 1037:
Qc : 0.156: 0.162: 0.167: 0.172: 0.172: 0.166: 0.148: 0.120: 0.083: 0.048: 0.029: 0.038: 0.068: 0.104: 0.138: 0.159:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 108 : 110 : 112 : 114 : 116 : 117 : 117 : 116 : 111 : 97 : 68 : 30 : 12 : 4 : 1 : 0 :
Uоп: 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 215: 203: 192: 181: 171: 162: 153: 146: 140: 135: 131: 129: 107: 107: 107: 109:
x= 1036: 1034: 1030: 1025: 1019: 1011: 1003: 994: 983: 973: 961: 950: 1150: 1138: 1126: 1114:
Qc : 0.170: 0.173: 0.169: 0.164: 0.159: 0.154: 0.148: 0.144: 0.140: 0.136: 0.132: 0.128: 0.114: 0.117: 0.119: 0.122:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 1 : 2 : 4 : 6 : 9 : 11 : 14 : 17 : 20 : 22 : 26 : 28 : 328 : 331 : 334 : 337 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.61 :

y= 113: 117: 123: 130: 138: 147: 157: 168: 179: 191: 203: 214: 226: 238: 249: 259:
x= 1103: 1092: 1082: 1072: 1064: 1056: 1050: 1045: 1041: 1038: 1037: 1037: 1039: 1042: 1046: 1052:
Qc : 0.126: 0.129: 0.133: 0.137: 0.142: 0.147: 0.152: 0.158: 0.163: 0.169: 0.173: 0.171: 0.161: 0.139: 0.110: 0.086:

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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 339 : 342 : 345 : 348 : 350 : 352 : 354 : 356 : 358 : 359 : 0 : 0 : 358 : 354 : 347 : 333 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.57 : 0.53 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~
~~~

y=	-63:	-50:	-38:	-25:	-13:	-2:	8:	18:	26:	33:	39:	48:	48:	50:	54:	56:
x=	844:	843:	844:	847:	851:	857:	864:	872:	881:	891:	903:	922:	922:	928:	940:	952:
Qc :	0.059:	0.061:	0.063:	0.066:	0.069:	0.072:	0.075:	0.078:	0.082:	0.085:	0.088:	0.094:	0.094:	0.095:	0.098:	0.101:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	29 :	30 :	31 :	31 :	32 :	32 :	32 :	31 :	31 :	30 :	28 :	25 :	25 :	24 :	22 :	20 :
Uоп:	0.80 :	0.79 :	0.78 :	0.76 :	0.76 :	0.74 :	0.73 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.69 :	0.67 :	0.67 :	0.67 :	0.66 :	0.66 :

y=	57:	56:	53:	49:	43:	36:	28:	19:	8:	-3:	-44:	-44:	-50:	-62:	-74:	-87:
x=	965:	977:	990:	1002:	1013:	1023:	1033:	1041:	1048:	1054:	1073:	1073:	1075:	1079:	1081:	1081:
Qc :	0.103:	0.104:	0.104:	0.103:	0.101:	0.099:	0.096:	0.093:	0.089:	0.086:	0.074:	0.074:	0.072:	0.069:	0.066:	0.063:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	17 :	14 :	11 :	8 :	6 :	3 :	1 :	359 :	358 :	357 :	354 :	354 :	354 :	353 :	353 :	353 :
Uоп:	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.66 :	0.67 :	0.68 :	0.69 :	0.70 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.76 :	0.76 :	0.78 :

y=	-100:	-112:	-124:	-135:	-145:	-155:	-163:	-170:	-176:	-185:	-185:	-187:	-191:	-193:	-179:	-181:
x=	1080:	1078:	1074:	1068:	1061:	1053:	1043:	1033:	1022:	1002:	1002:	997:	985:	972:	903:	891:
Qc :	0.061:	0.058:	0.056:	0.054:	0.053:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.044:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	354 :	354 :	355 :	356 :	357 :	358 :	359 :	0 :	2 :	4 :	4 :	5 :	6 :	8 :	16 :	17 :
Uоп:	0.79 :	0.80 :	0.81 :	0.82 :	0.83 :	0.84 :	0.85 :	0.85 :	0.86 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :	0.88 :

y=	-180:	-178:	-175:	-170:	-163:	-156:	-147:	-137:	-126:	-78:	-78:	-72:	-60:	-48:	-35:	-23:
x=	878:	866:	854:	842:	831:	821:	813:	805:	798:	774:	774:	771:	767:	764:	763:	763:
Qc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.046:	0.050:	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.055:	0.056:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	19 :	20 :	21 :	23 :	24 :	26 :	27 :	29 :	30 :	36 :	36 :	36 :	38 :	39 :	40 :	41 :
Uоп:	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.89 :	0.88 :	0.88 :	0.87 :	0.84 :	0.84 :	0.84 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.81 :

y=	-10:	2:	13:	24:	34:	43:	50:	57:	89:	89:	92:	96:	99:	100:	100:	98:
x=	765:	769:	774:	780:	788:	797:	807:	817:	881:	881:	886:	898:	910:	923:	936:	948:
Qc :	0.058:	0.061:	0.063:	0.065:	0.068:	0.071:	0.074:	0.078:	0.099:	0.099:	0.101:	0.105:	0.108:	0.111:	0.114:	0.116:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	42 :	43 :	44 :	44 :	44 :	44 :	44 :	43 :	38 :	38 :	37 :	36 :	34 :	31 :	28 :	25 :
Uоп:	0.80 :	0.79 :	0.78 :	0.77 :	0.76 :	0.74 :	0.73 :	0.72 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.64 :	0.63 :	0.63 :	0.62 :

y=	94:	89:	83:	75:	66:	56:	45:	-3:	-3:	-9:	-21:	-33:	-45:	-58:	-70:	-82:
x=	960:	972:	982:	992:	1001:	1009:	1015:	1040:	1040:	1043:	1047:	1050:	1051:	1050:	1048:	1045:
Qc :	0.116:	0.116:	0.115:	0.112:	0.109:	0.106:	0.102:	0.086:	0.086:	0.084:	0.080:	0.077:	0.074:	0.070:	0.068:	0.065:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	21 :	18 :	15 :	12 :	9 :	7 :	5 :	359 :	359 :	359 :	358 :	358 :	358 :	358 :	358 :	359 :
Uоп:	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.73 :	0.74 :	0.75 :	0.76 :	0.77 :

y=	-94:	-105:	-115:	-123:	-131:	-138:	-170:	-170:	-172:	-177:	-179:	-233:	-234:	-234:	-232:	-228:
x=	1040:	1034:	1026:	1017:	1007:	996:	933:	933:	927:	915:	903:	917:	905:	892:	880:	868:
Qc :	0.062:	0.060:	0.058:	0.057:	0.055:	0.054:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.045:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	0 :	0 :	2 :	3 :	4 :	5 :	13 :	13 :	13 :	15 :	16 :	13 :	14 :	15 :	17 :	18 :
Uоп:	0.78 :	0.79 :	0.80 :	0.81 :	0.82 :	0.82 :	0.86 :	0.86 :	0.87 :	0.87 :	0.88 :	0.93 :	0.93 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :

y=	-223:	-217:	-209:	-200:	-190:	-113:	-113:	-107:	-96:	-84:	-72:	-60:	-47:	-35:	-23:	-11:
x=	856:	845:	836:	827:	819:	767:	767:	763:	758:	754:	751:	750:	750:	752:	756:	761:
Qc :	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.045:	0.045:	0.046:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.052:	0.053:	0.055:	0.058:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	19 :	21 :	22 :	23 :	24 :	34 :	34 :	35 :	36 :	37 :	38 :	39 :	40 :	41 :	42 :	43 :
Uоп:	0.94 :	0.94 :	0.93 :	0.93 :	0.92 :	0.88 :	0.88 :	0.87 :	0.87 :	0.86 :	0.85 :	0.84 :	0.83 :	0.82 :	0.81 :	0.80 :

y=	0:	10:	18:	26:	70:	70:	73:	79:	83:	86:	87:	87:	85:	81:	76:	70:
x=	767:	775:	784:	794:	859:	859:	864:	875:	887:	899:	912:	924:	937:	949:	960:	971:
Qc :	0.060:	0.063:	0.065:	0.068:	0.089:	0.089:	0.091:	0.095:	0.098:	0.102:	0.105:	0.107:	0.109:	0.109:	0.109:	0.108:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	43 :	43 :	43 :	43 :	39 :	39 :	39 :	38 :	36 :	34 :	32 :	29 :	26 :	23 :	20 :	17 :
Uоп:	0.79 :	0.78 :	0.77 :	0.76 :	0.69 :	0.69 :	0.68 :	0.67 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :

y=	62:	53:	43:	-34:	-35:	-40:	-51:	-63:	-75:	-88:	-100:	-113:	-125:	-136:	-147:	-157:
x=	981:	990:	998:	1050:	1050:	1053:	1059:	1063:	1066:	1067:	1066:	1064:	1061:	1056:	1049:	1042:
Qc :	0.106:	0.104:	0.100:	0.077:	0.076:	0.075:	0.072:	0.069:	0.066:	0.063:	0.061:	0.058:	0.056:	0.054:	0.053:	0.051:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	14 :	11 :	9 :	358 :	358 :	357 :	356 :	356 :	355 :	355 :	356 :	356 :	357 :	357 :	358 :	359 :
Uоп:	0.64 :	0.65 :	0.66 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.74 :	0.75 :	0.76 :	0.78 :	0.79 :	0.80 :	0.81 :	0.82 :	0.83 :	0.84 :

y=	-166:	-173:	-217:	-217:	-220:	-226:	-230:	-233:	-70:	-72:	-72:	-70:	-67:	-62:	-56:	-49:
x=	1033:	1023:	958:	958:	953:	941:	930:	917:	1225:	1213:	1200:	1188:	1175:	1164:	1153:	1143:
Qc :	0.050:	0.049:	0.042:	0.042:	0.041:	0.040:	0.040:	0.039:	0.058:	0.059:	0.060:	0.061:	0.063:	0.064:	0.067:	0.069:

```
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:   0 :   2 :   9 :   9 :   9 :  11 :  12 :  13 : 332 : 334 : 336 : 337 : 339 : 340 : 341 : 343 :
Uоп: 0.85 : 0.85 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.76 :
~~~
```

y= -2: -8: -20: -32: -45: -57: -69: -81: -92: -102: -111: -119: -126: -131: -150: -150:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1274: 1276: 1279: 1281: 1281: 1279: 1276: 1271: 1265: 1257: 1249: 1239: 1228: 1217: 1167: 1167:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.064: 0.063: 0.060: 0.058: 0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 321 : 321 : 322 : 323 : 324 : 325 : 326 : 328 : 329 : 331 : 332 : 334 : 335 : 337 : 343 : 343 :
Uоп: 0.77 : 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 :
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп: 87 : 92 : 98 : 103 : 109 : 116 : 122 : 130 : 196 : 196 : 200 : 209 : 216 : 223 : 230 : 236 :
Uоп: 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.53 : 0.54 :
~~~
~~~

y= -105: -93: -81: -28: -28: -22: -10: 3: 15: 27: 39: 50: 60: 69: 77: 84:
x= 1016: 1011: 1007: 994: 994: 993: 991: 991: 993: 996: 1001: 1007: 1015: 1023: 1033: 1044:
Qc : 0.060: 0.062: 0.065: 0.078: 0.078: 0.079: 0.083: 0.086: 0.090: 0.095: 0.099: 0.103: 0.108: 0.111: 0.115: 0.118:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 3 : 4 : 5 : 8 : 8 : 8 : 9 : 9 : 9 : 9 : 8 : 7 : 5 : 4 : 1 : 358 :
Uоп: 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.72 : 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.62 : 0.62 :

y= 89: 93: 110: 110: 111: 113: 113: 111: 108: 103: 97: 90: 81: 71: 61: 49:
x= 1055: 1067: 1137: 1137: 1143: 1155: 1168: 1180: 1192: 1204: 1215: 1225: 1234: 1242: 1249: 1254:
Qc : 0.120: 0.121: 0.118: 0.118: 0.117: 0.115: 0.112: 0.108: 0.104: 0.100: 0.096: 0.092: 0.087: 0.083: 0.080: 0.077:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 355 : 351 : 331 : 331 : 329 : 326 : 323 : 321 : 319 : 318 : 317 : 317 : 317 : 317 : 317 : 318 :
Uоп: 0.62 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.73 :

y= 37: -15: -15: -22: -34: -47: -59: -71: -83: -94: -104: -113: -121: -128: -133: -137:
x= 1258: 1271: 1271: 1272: 1274: 1274: 1272: 1269: 1264: 1258: 1250: 1242: 1232: 1221: 1210: 1198:
Qc : 0.073: 0.062: 0.062: 0.061: 0.059: 0.057: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.050:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 319 : 322 : 322 : 323 : 324 : 325 : 326 : 327 : 329 : 330 : 332 : 333 : 335 : 336 : 338 : 339 :
Uоп: 0.74 : 0.78 : 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.84 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 :

y= -154: -154: -155: 32: 32: 33: 36: 40: 46: 53: 62: 71: 82: 111: 111: 117:
x= 1128: 1128: 1122: 1025: 1013: 1000: 988: 976: 965: 955: 945: 937: 930: 913: 913: 910:
Qc : 0.050: 0.050: 0.050: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.102: 0.104: 0.106: 0.113: 0.113: 0.114:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 348 : 348 : 349 : 3 : 5 : 8 : 11 : 14 : 16 : 19 : 22 : 25 : 27 : 35 : 35 : 36 :
Uоп: 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :

y= 128: 140: 153: 165: 178: 190: 202: 213: 223: 233: 241: 248: 263: 263: 266: 271:
x= 905: 902: 900: 900: 901: 904: 909: 914: 921: 930: 939: 950: 976: 976: 982: 993:
Qc : 0.117: 0.120: 0.123: 0.127: 0.132: 0.136: 0.141: 0.146: 0.152: 0.158: 0.164: 0.170: 0.164: 0.164: 0.155: 0.128:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 39 : 42 : 45 : 48 : 51 : 53 : 56 : 58 : 60 : 62 : 64 : 65 : 67 : 67 : 67 : 67 :
Uоп: 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 274: 276: 276: 275: 272: 268: 262: 255: 246: 237: 226: 197: 197: 191: 180: 168:
x= 1005: 1018: 1030: 1043: 1055: 1067: 1078: 1088: 1097: 1106: 1113: 1130: 1129: 1133: 1137: 1141:
Qc : 0.090: 0.048: 0.023: 0.025: 0.055: 0.096: 0.133: 0.158: 0.170: 0.173: 0.168: 0.153: 0.153: 0.150: 0.145: 0.139:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 64 : 55 : 27 : 336 : 313 : 305 : 303 : 304 : 306 : 307 : 310 : 315 : 315 : 316 : 317 : 319 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 :

y= 155: 143: 130: 118: 106: 95: 85: 75: 67: 60: 45: 45: 42: 37: 34: 32:
x= 1143: 1143: 1142: 1139: 1134: 1129: 1121: 1113: 1103: 1093: 1067: 1067: 1061: 1050: 1038: 1025:
Qc : 0.134: 0.129: 0.124: 0.121: 0.117: 0.114: 0.111: 0.109: 0.107: 0.105: 0.102: 0.102: 0.101: 0.099: 0.098: 0.097:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 322 : 324 : 327 : 329 : 332 : 335 : 338 : 340 : 343 : 346 : 353 : 353 : 354 : 357 : 0 : 3 :
Uоп: 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 :

y= 66: 64: 65: 67: 70: 75: 82: 89: 98: 108: 119: 154: 154: 160: 172: 184:
x= 1027: 1015: 1002: 990: 978: 966: 955: 945: 936: 929: 922: 904: 904: 902: 897: 895:
Qc : 0.110: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.109: 0.111: 0.112: 0.113: 0.116: 0.118: 0.125: 0.125: 0.126: 0.128: 0.131:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 3 : 6 : 9 : 12 : 15 : 18 : 22 : 25 : 28 : 31 : 34 : 44 : 44 : 46 : 50 : 53 :
Uоп: 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 :

y= 197: 209: 222: 234: 245: 256: 266: 275: 283: 289: 324: 324: 327: 331: 334: 335:
x= 893: 894: 896: 899: 904: 911: 918: 927: 937: 948: 1017: 1017: 1023: 1035: 1047: 1059:
Qc : 0.134: 0.137: 0.141: 0.145: 0.149: 0.154: 0.158: 0.163: 0.168: 0.173: 0.106: 0.106: 0.107: 0.112: 0.124: 0.137:
Cc : 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: 0.000:
Фоп: 57 : 61 : 64 : 68 : 72 : 75 : 79 : 83 : 86 : 90 : 150 : 150 : 160 : 178 : 193 : 206 :
Uоп: 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 335: 333: 329: 324: 318: 310: 301: 291: 281: 245: 245: 239: 227: 215: 203: 190:
x= 1072: 1084: 1096: 1108: 1119: 1129: 1138: 1145: 1152: 1170: 1170: 1172: 1177: 1179: 1181: 1180:
Qc : 0.152: 0.162: 0.169: 0.172: 0.173: 0.170: 0.167: 0.164: 0.161: 0.148: 0.148: 0.147: 0.142: 0.139: 0.135: 0.132:
Cc : 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: 0.000: 0.000:
Фоп: 218 : 227 : 236 : 244 : 251 : 257 : 263 : 269 : 274 : 288 : 288 : 290 : 294 : 298 : 301 : 305 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 :

y= 178: 166: 154: 143: 133: 125: 117: 110: 75: 75: 73: 68: 66:
x= 1178: 1175: 1170: 1163: 1156: 1147: 1137: 1126: 1057: 1057: 1051: 1039: 1027:
Qc : 0.130: 0.127: 0.125: 0.123: 0.122: 0.121: 0.121: 0.120: 0.114: 0.114: 0.113: 0.111: 0.110:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 308 : 312 : 315 : 319 : 323 : 326 : 330 : 334 : 355 : 355 : 356 : 359 : 3 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :

y= 134: 133: 134: 137: 141: 146: 153: 161: 213: 214: 218: 228: 238: 250: 262: 274:
x= 1147: 1134: 1122: 1109: 1097: 1086: 1076: 1066: 1012: 1012: 1007: 1000: 993: 988: 984: 982:
Qc : 0.125: 0.128: 0.131: 0.135: 0.139: 0.143: 0.148: 0.153: 0.172: 0.172: 0.172: 0.169: 0.165: 0.160: 0.155: 0.150:
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:
Фоп: 325 : 328 : 331 : 335 : 338 : 341 : 344 : 347 : 18 : 18 : 23 : 31 : 40 : 51 : 63 : 74 :
Uоп: 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.57 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 287: 299: 312: 323: 335: 345: 355: 372: 372: 376: 384: 391: 396: 400: 402: 402:
x= 981: 982: 985: 989: 994: 1001: 1009: 1026: 1026: 1030: 1040: 1051: 1062: 1074: 1087: 1099:
Qc : 0.148: 0.148: 0.149: 0.153: 0.160: 0.164: 0.169: 0.173: 0.173: 0.173: 0.170: 0.167: 0.163: 0.160: 0.157: 0.154:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 88 : 100 : 114 : 125 : 137 : 147 : 157 : 173 : 173 : 176 : 182 : 188 : 193 : 199 : 204 : 209 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.56 :

y= 401: 399: 395: 389: 382: 374: 322: 322: 317: 308: 297: 286: 274: 261: 249: 236:
x= 1112: 1124: 1136: 1147: 1158: 1167: 1221: 1221: 1226: 1234: 1240: 1245: 1249: 1251: 1252: 1251:
Qc : 0.151: 0.148: 0.146: 0.144: 0.142: 0.141: 0.126: 0.126: 0.124: 0.121: 0.119: 0.117: 0.115: 0.113: 0.112: 0.112:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 214 : 218 : 223 : 228 : 233 : 237 : 260 : 260 : 262 : 265 : 268 : 271 : 274 : 278 : 281 : 284 :
Uоп: 0.56 : 0.59 : 0.55 : 0.57 : 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 :

y= 224: 212: 201: 190: 181: 164: 164: 159: 151: 145: 140: 136: 134: 127: 126: 128:
x= 1248: 1244: 1239: 1232: 1224: 1207: 1207: 1203: 1193: 1183: 1171: 1159: 1147: 1155: 1143: 1130:
Qc : 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.113: 0.115: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.120: 0.122: 0.125: 0.120: 0.123: 0.127:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 287 : 290 : 294 : 297 : 300 : 306 : 306 : 308 : 312 : 315 : 318 : 321 : 325 : 324 : 327 : 330 :
Uоп: 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 :

y= 131: 135: 141: 148: 157: 166: 220: 220: 225: 236: 248: 260: 272: 285: 298: 310:
x= 1118: 1106: 1095: 1085: 1075: 1067: 1026: 1027: 1023: 1017: 1012: 1008: 1007: 1006: 1008: 1011:
Qc : 0.130: 0.135: 0.139: 0.144: 0.150: 0.155: 0.168: 0.168: 0.164: 0.150: 0.130: 0.109: 0.088: 0.076: 0.073: 0.083:
Cc : 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: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 333 : 336 : 339 : 341 : 344 : 346 : 9 : 8 : 12 : 20 : 31 : 45 : 60 : 82 : 107 : 129 :
Uоп: 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 322: 333: 343: 352: 360: 380: 380: 384: 390: 395: 398: 400: 400: 399: 396: 391:
x= 1015: 1021: 1028: 1037: 1046: 1072: 1072: 1077: 1088: 1100: 1112: 1124: 1137: 1149: 1162: 1173:
Qc : 0.104: 0.125: 0.145: 0.160: 0.169: 0.169: 0.169: 0.167: 0.162: 0.157: 0.152: 0.148: 0.144: 0.140: 0.137: 0.134:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 146 : 160 : 171 : 180 : 187 : 201 : 201 : 203 : 207 : 211 : 214 : 218 : 222 : 226 : 230 : 233 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.59 :

y= 385: 378: 370: 360: 306: 306: 301: 290: 279: 266: 254: 241: 229: 217: 205: 194:
x= 1184: 1195: 1204: 1212: 1253: 1253: 1257: 1263: 1268: 1271: 1273: 1273: 1272: 1269: 1264: 1259:
Qc : 0.131: 0.129: 0.127: 0.125: 0.113: 0.113: 0.112: 0.109: 0.107: 0.106: 0.104: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103: 0.103:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 237 : 241 : 244 : 248 : 266 : 266 : 267 : 270 : 273 : 276 : 278 : 282 : 284 : 287 : 290 : 293 :
Uоп: 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 :

y= 184: 174: 166: 146: 147: 143: 137: 132: 128: 127: -1177: -1177: -1177: -1175: -1171: -1166:
x= 1251: 1243: 1233: 1207: 1207: 1202: 1191: 1180: 1168: 1155: -73: -85: -98: -110: -122: -133:
Qc : 0.104: 0.105: 0.107: 0.111: 0.111: 0.112: 0.113: 0.115: 0.117: 0.120: 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: 0.000:
Фоп: 296 : 299 : 302 : 310 : 310 : 312 : 315 : 318 : 321 : 324 : 37 : 37 : 38 : 38 : 38 : 39 :
Uоп: 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.61 : 9.10 : 9.13 : 9.18 : 9.23 : 9.26 : 9.28 :

y= -1159: -1151: -1142: -1132: -1051: -971: -890: -810: -729: -649: -568: -568: -563: -552: -540: -527:
x= -144: -154: -163: -170: -222: -275: -327: -379: -431: -484: -536: -536: -539: -545: -549: -551:
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: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 39 : 40 : 40 : 40 : 43 : 46 : 49 : 52 : 55 : 58 : 61 : 61 : 62 : 62 : 62 : 63 :
Uоп: 9.29 : 9.29 : 9.28 : 9.26 : 9.10 : 8.99 : 8.87 : 8.78 : 8.73 : 8.73 : 8.77 : 8.77 : 8.77 : 8.77 : 8.76 : 8.72 :

y= -515: -502: -490: -478: -467: -456: -446: -437: -430: -378: -326: -273: -221: -169: -117: -65:
x= -552: -552: -549: -546: -540: -534: -526: -517: -507: -426: -346: -266: -185: -105: -25: 56:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 63 : 64 : 64 : 64 : 64 : 65 : 65 : 65 : 65 : 65 : 66 : 67 : 67 : 68 : 69 : 70 :
Uоп: 8.69 : 8.66 : 8.65 : 8.57 : 8.53 : 8.46 : 8.37 : 8.28 : 8.23 : 7.59 : 6.95 : 6.33 : 5.68 : 5.02 : 4.34 : 3.66 :

y= -13: 40: 39: 43: 48: 52: 55: 56: 55: 53: 49: 44: 37: 29: 20: 10:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 136: 216: 216: 222: 233: 245: 257: 270: 282: 295: 307: 318: 329: 339: 347: 355:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 71 : 73 : 73 : 73 : 73 : 73 : 73 : 73 : 73 : 72 : 72 : 71 : 70 : 70 : 69 : 68 :
Uоп: 2.83 : 1.89 : 1.89 : 1.80 : 1.69 : 1.58 : 1.50 : 1.44 : 1.40 : 1.33 : 1.30 : 1.30 : 1.26 : 1.24 : 1.23 : 1.22 :

y= -70: -151: -231: -312: -392: -473: -554: -554: -559: -570: -582: -594: -607: -619: -632: -644:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 407: 459: 512: 564: 616: 668: 721: 721: 724: 729: 733: 736: 737: 736: 734: 730:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 60 : 53 : 45 : 38 : 32 : 26 : 21 : 21 : 20 : 20 : 19 : 19 : 18 : 18 : 18 : 18 :
Uоп: 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.30 : 1.43 : 1.76 : 2.34 : 2.34 : 2.40 : 2.48 : 2.59 : 2.69 : 2.78 : 2.90 : 3.03 : 3.15 :

y= -655: -666: -676: -684: -692: -744: -796: -848: -901: -953: -1005: -1057: -1109: -1161: -1161: -1165:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 725: 718: 710: 701: 691: 611: 531: 450: 370: 290: 209: 129: 49: -32: -32: -37:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 18 : 18 : 19 : 19 : 19 : 22 : 25 : 27 : 29 : 31 : 33 : 34 : 35 : 36 : 36 : 36 :
Uоп: 3.23 : 3.32 : 3.43 : 3.52 : 3.62 : 4.18 : 4.78 : 5.37 : 5.93 : 6.62 : 7.10 : 7.71 : 8.28 : 8.86 : 8.86 : 8.91 :

y= -1170: -1174: -1177: -79: -79: -78: -76: -71: -66: -59: -51: -41: -31: 4: 4: 9:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -48: -60: -73: 903: 890: 878: 866: 854: 843: 832: 823: 814: 807: 786: 786: 783:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.063: 0.063: 0.064:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 37 : 37 : 37 : 20 : 22 : 23 : 25 : 27 : 29 : 30 : 32 : 34 : 36 : 41 : 41 : 42 :
Uоп: 8.99 : 9.04 : 9.10 : 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.78 : 0.78 :

y= 21: 33: 45: 58: 70: 83: 95: 106: 116: 126: 134: 141: 192: 191: 195: 200:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 778: 775: 772: 772: 773: 776: 780: 786: 793: 801: 810: 820: 904: 904: 910: 921:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.065: 0.066: 0.067: 0.070: 0.072: 0.074: 0.077: 0.080: 0.084: 0.087: 0.091: 0.095: 0.137: 0.136: 0.140: 0.146:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 44 : 46 : 47 : 49 : 50 : 52 : 53 : 54 : 55 : 55 : 56 : 56 : 54 : 53 : 53 : 52 :
Uоп: 0.77 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.58 : 0.58 : 0.58 : 0.55 :

y= 203: 205: 206: 205: 202: 198: 192: 185: 177: 168: 157: 123: 122: 117: 106: 94:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 933: 946: 958: 971: 983: 995: 1006: 1017: 1026: 1034: 1041: 1062: 1062: 1065: 1071: 1074:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.151: 0.157: 0.161: 0.165: 0.167: 0.168: 0.167: 0.165: 0.162: 0.158: 0.152: 0.135: 0.135: 0.132: 0.126: 0.121:
Cc : 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: 0.000: 0.000:
Фоп: 50 : 47 : 43 : 38 : 32 : 25 : 18 : 11 : 5 : 1 : 359 : 351 : 351 : 351 : 349 : 349 :
Uоп: 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.61 :

y= 81: 69: 56: 44: 32: 21: 10: 1: -8: -15: -65: -65: -68: -73: -77: -79:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1076: 1077: 1076: 1073: 1069: 1063: 1056: 1048: 1039: 1028: 944: 944: 939: 927: 915: 903:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.115: 0.110: 0.105: 0.101: 0.097: 0.093: 0.090: 0.087: 0.084: 0.082: 0.066: 0.066: 0.065: 0.063: 0.062: 0.061:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 349 : 350 : 350 : 352 : 353 : 354 : 356 : 358 : 0 : 2 : 15 : 15 : 15 : 17 : 18 : 20 :
Uоп: 0.62 : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.78 : 0.78 : 0.79 :

y= -840: -841: -841: -837: -837: -837: -834: -830: -824: -817: -809: -799: -789: -778: -766: -754:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3225: 3212: 3200: 3162: 3162: 3156: 3144: 3132: 3121: 3110: 3101: 3092: 3085: 3080: 3075: 3072:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006: 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: 0.000:
Фоп: 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 297 : 297 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -741: -729: -668: -668: -661: -649: -637: -626: -616: -606: -598: -591: -585:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3071: 3072: 3077: 3077: 3078: 3081: 3085: 3090: 3097: 3106: 3115: 3126: 3137:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 297 : 297 : 295 : 295 : 295 : 295 : 294 : 294 : 294 : 293 : 293 : 293 : 293 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.84 :11.84 :11.83 :11.81 :11.81 :11.81 :11.82 :11.84 :11.87 :12.00 :12.00 :

y= -581: -578: -577: -577: -581: -581: -581: -584: -588: -594: -601: -609: -619: -629: -640: -652:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3148: 3161: 3173: 3186: 3223: 3223: 3230: 3242: 3254: 3265: 3275: 3285: 3293: 3300: 3306: 3310:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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:
Фоп: 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= -664: -677: -689: -750: -750: -757: -769: -781: -792: -802: -812: -820: -827: -833: -837: -840:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3313: 3314: 3314: 3308: 3308: 3308: 3305: 3301: 3295: 3288: 3280: 3270: 3260: 3249: 3237: 3225:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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:
Фоп: 293 : 293 : 293 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 297 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

---

y= -455: -455: -454: -451: -447: -441: -434: -425: -416: -405: -344: -344: -339: -327: -315: -302:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 929: 916: 904: 891: 880: 868: 858: 849: 841: 834: 799: 799: 796: 791: 787: 786:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 8 : 9 : 10 : 11 : 12 : 13 : 14 : 15 : 16 : 16 : 21 : 21 : 21 : 22 : 22 : 23 :
Uоп: 1.27 : 1.27 : 1.29 : 1.29 : 1.27 : 1.26 : 1.24 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.11 : 1.11 : 1.10 : 1.09 : 1.08 : 1.06 :
~~~~~~

---

y= -290: -277: -265: -253: -242: -232: -223: -214: -208: -173: -139: -139: -136: -131: -127: -126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 785: 787: 790: 794: 800: 807: 815: 825: 835: 895: 955: 955: 961: 972: 985: 997:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.046: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 23 : 24 : 24 : 24 : 24 : 24 : 23 : 23 : 22 : 17 : 11 : 11 : 10 : 9 : 7 : 5 :
Uоп: 1.05 : 1.03 : 1.01 : 1.00 : 0.98 : 0.97 : 0.95 : 0.94 : 0.93 : 0.88 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.81 : 0.81 :
~~~~~~

---

y= -125: -127: -130: -134: -140: -147: -155: -165: -175: -236: -237: -242: -254: -266: -278: -291:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1010: 1022: 1034: 1046: 1057: 1067: 1077: 1085: 1092: 1127: 1127: 1130: 1135: 1138: 1140: 1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.049: 0.048: 0.040: 0.039: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 4 : 2 : 0 : 359 : 357 : 356 : 355 : 354 : 353 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 :
Uоп: 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.86 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.94 : 0.96 : 0.98 : 1.00 :
~~~~~~

---

y= -303: -315: -327: -338: -349: -358: -366: -373: -408: -442: -442: -445: -450: -453: -455: -747:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1139: 1136: 1132: 1126: 1119: 1110: 1101: 1090: 1030: 970: 970: 965: 953: 941: 929: 3209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 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:
Фоп: 350 : 351 : 351 : 352 : 353 : 354 : 354 : 355 : 1 : 5 : 5 : 6 : 6 : 7 : 8 : 296 :
Uоп: 1.00 : 1.02 : 1.03 : 1.05 : 1.05 : 1.06 : 1.07 : 1.09 : 1.14 : 1.22 : 1.22 : 1.22 : 1.24 : 1.26 : 1.27 :12.00 :
~~~~~~

---

y= -747: -747: -745: -742: -737: -731: -724: -716: -707: -697: -686: -675: -663: -652: -640: -628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3197: 3185: 3174: 3162: 3151: 3141: 3131: 3123: 3115: 3109: 3104: 3100: 3097: 3096: 3096: 3098:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 296 : 296 : 296 : 296 : 296 : 296 : 296 : 296 : 296 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 294 : 294 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.87 :11.85 :
~~~~~~

---

y= -617: -605: -595: -585: -577: -569: -562: -556: -552: -549: -548: -548: -549: -552: -556: -561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3101: 3105: 3111: 3118: 3125: 3134: 3144: 3155: 3166: 3177: 3189: 3201: 3213: 3224: 3235: 3246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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:
Фоп: 294 : 293 : 293 : 293 : 293 : 292 : 292 : 292 : 292 : 291 : 291 : 291 : 291 : 291 : 291 : 291 :
Uоп:11.84 :11.84 :11.84 :11.86 :11.88 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

---

y= -567: -575: -584: -593: -603: -614: -626: -638: -649: -661: -673: -684: -695: -705: -714: -723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3256: 3265: 3273: 3280: 3286: 3290: 3294: 3295: 3296: 3295: 3293: 3289: 3284: 3278: 3270: 3262:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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:
Фоп: 291 : 291 : 291 : 291 : 292 : 292 : 292 : 292 : 293 : 293 : 293 : 293 : 294 : 294 : 294 : 294 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

---

y= -730: -736: -741: -744: -747: -735: -736: -735: -733: -730: -725: -719: -712: -704: -695: -685:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3253: 3243: 3232: 3220: 3209: 3074: 3062: 3050: 3038: 3027: 3016: 3006: 2996: 2988: 2980: 2974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 295 : 295 : 295 : 295 : 296 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.87 :11.80 :11.65 :11.65 :11.53 :11.41 :11.37 :11.31 :11.25 :
~~~~~~

---

y= -674: -663: -651: -640: -628: -616: -605: -594: -583: -573: -565: -557: -550: -544: -540: -537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2968: 2965: 2962: 2961: 2961: 2963: 2966: 2970: 2976: 2982: 2990: 2999: 3009: 3019: 3030: 3042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 297 : 296 : 296 : 296 : 295 : 295 : 295 : 295 : 294 : 294 : 294 : 293 : 293 : 293 : 293 : 292 :
Uоп:11.19 :11.15 :11.10 :11.07 :11.04 :11.02 :11.01 :11.00 :11.01 :11.01 :11.04 :11.07 :11.11 :11.15 :11.20 :11.25 :
~~~~~~

---

y= -536: -536: -537: -540: -544: -549: -555: -563: -572: -581: -592: -602: -614: -626: -637: -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3054: 3066: 3077: 3089: 3100: 3111: 3120: 3130: 3138: 3145: 3150: 3155: 3158: 3160: 3161: 3160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005: 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:
Фоп: 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 293 : 293 : 293 : 293 : 294 : 294 :
Uоп:11.31 :11.38 :11.53 :11.53 :11.65 :11.65 :11.81 :11.87 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

~~~~~~

y= -661: -672: -683: -693: -702: -711: -718: -724: -729: -732: -735: -792: -792: -792: -790: -787:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3157: 3154: 3149: 3143: 3135: 3127: 3117: 3107: 3097: 3085: 3074: 3092: 3080: 3068: 3056: 3045:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 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: 0.000:
Фоп: 294 : 294 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 298 : 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 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

~~~
~~~

y= -575: -567: -559: -552: -547: -544: -542: -542: -545: -545: -545: -547: -550: -555: -562: -570:
x= 2662: 2671: 2681: 2692: 2703: 2715: 2728: 2740: 2836: 2836: 2842: 2855: 2867: 2878: 2889: 2899:
Qc : 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: 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: 0.000:

y= -578: -588: -599: -611: -623: -635: -648: -681: -681: -687: -699: -711: -723: -734: -744: -752:
x= 2908: 2916: 2922: 2927: 2931: 2933: 2933: 2932: 2932: 2932: 2930: 2926: 2921: 2915: 2907: 2898:
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: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -760: -767: -772: -775: -777: -788: -789: -788: -780: -773: -773: -772: -769: -764: -758: -750:
x= 2888: 2877: 2866: 2854: 2841: 2854: 2842: 2829: 2772: 2715: 2715: 2709: 2697: 2685: 2674: 2664:
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: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -742: -732: -721: -710: -698: -686: -673: -661: -616: -617: -610: -598: -586: -576: -565: -556:
x= 2655: 2647: 2640: 2635: 2631: 2629: 2628: 2629: 2635: 2635: 2636: 2639: 2644: 2650: 2657: 2666:
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: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -548: -542: -536: -533: -530: -530: -530: -538: -545: -546: -546: -550: -554: -560: -568: -576:
x= 2676: 2686: 2698: 2710: 2722: 2735: 2747: 2804: 2861: 2861: 2867: 2879: 2891: 2902: 2912: 2921:
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: 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: 0.000: 0.000:

y= -586: -597: -608: -620: -633: -645: -658: -702: -702: -708: -720: -732: -743: -753: -762: -770:
x= 2929: 2936: 2941: 2945: 2947: 2948: 2947: 2941: 2941: 2940: 2937: 2932: 2926: 2919: 2910: 2901:
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: 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: 0.000: 0.000:

y= -777: -782: -786: -788: -881: -882: -882: -880: -876: -872: -866: -859: -851: -842: -832: -821:
x= 2890: 2879: 2867: 2854: 2909: 2897: 2885: 2874: 2862: 2851: 2841: 2831: 2823: 2815: 2809: 2804:
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: 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: 0.000: 0.000:

y= -810: -798: -786: -775: -763: -751: -740: -730: -720: -711: -704: -697: -691: -687: -684: -683:
x= 2800: 2797: 2796: 2796: 2798: 2801: 2805: 2811: 2818: 2825: 2834: 2844: 2855: 2866: 2877: 2889:
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: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -682: -684: -686: -690: -696: -702: -710: -718: -728: -738: -749: -761: -772: -784: -796: -808:
x= 2901: 2913: 2924: 2935: 2946: 2956: 2965: 2973: 2980: 2986: 2990: 2994: 2995: 2996: 2995: 2993:
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: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -819: -830: -840: -849: -857: -865: -871: -876: -879: -881: -789: -789: -789: -787: -784: -779:
x= 2989: 2984: 2978: 2970: 2962: 2953: 2943: 2932: 2920: 2909: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094:
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: 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= -773: -766: -758: -749: -739: -728: -717: -705: -694: -682: -670: -658: -647: -637: -627: -618:
x= 3084: 3074: 3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060: 3068:
Qc : 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: 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: 0.000:

y= -611: -604: -598: -594: -591: -590: -590: -591: -594: -598: -603: -609: -617: -626: -635: -645:
x= 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223: 3228:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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= -656: -668: -679: -691: -703: -715: -726: -737: -747: -756: -764: -772: -778: -783: -786: -789:
x= 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163: 3152:
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: 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= -969: -969: -968: -964: -960: -954: -946: -938: -928: -918: -831: -831: -825: -813: -801: -789:
x= 2869: 2857: 2844: 2832: 2820: 2809: 2799: 2790: 2782: 2775: 2727: 2727: 2724: 2720: 2717: 2715:
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: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -776: -764: -752: -740: -729: -719: -710: -702: -695: -680: -680: -677: -672: -669: -668: -668:
x= 2715: 2717: 2720: 2724: 2730: 2738: 2746: 2756: 2766: 2794: 2794: 2799: 2811: 2823: 2836: 2848:
Qc : 0.006: 0.006: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -669: -672: -677: -683: -690: -699: -708: -719: -806: -806: -811: -823: -835: -848: -860: -873:
x= 2861: 2873: 2884: 2895: 2906: 2915: 2923: 2930: 2978: 2977: 2980: 2985: 2988: 2990: 2990: 2988:
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: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -885: -897: -908: -918: -927: -935: -942: -957: -957: -960: -964: -967: -969: -2860: -2861: -2860:
x= 2985: 2981: 2974: 2967: 2959: 2949: 2938: 2911: 2911: 2905: 2894: 2882: 2869: 2117: 2104: 2092:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2858: -2854: -2848: -2842: -2834: -2805: -2805: -2800: -2791: -2780: -2769: -2757: -2745: -2732: -2719: -2707:
x= 2080: 2068: 2056: 2046: 2036: 2005: 2005: 2001: 1993: 1986: 1981: 1977: 1974: 1973: 1974: 1977:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2695: -2684: -2673: -2663: -2600: -2536: -2536: -2532: -2524: -2517: -2512: -2508: -2505:
x= 1980: 1986: 1992: 2000: 2060: 2119: 2120: 2124: 2134: 2144: 2156: 2167: 2180:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2505: -2505: -2508: -2511: -2517: -2524: -2532: -2560: -2561: -2565: -2574: -2585: -2596: -2608: -2621: -2633:
x= 2192: 2205: 2217: 2229: 2241: 2251: 2261: 2292: 2292: 2296: 2304: 2311: 2316: 2320: 2323: 2323:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2646: -2658: -2670: -2681: -2692: -2702: -2765: -2829: -2829: -2833: -2841: -2848: -2854: -2857: -2860: -826:
x= 2323: 2320: 2316: 2311: 2304: 2296: 2237: 2177: 2177: 2173: 2163: 2153: 2141: 2129: 2117: 3442:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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= -827: -826: -818: -818: -817: -814: -810: -804: -797: -788: -779: -768: -757: -745: -733: -720:
x= 3430: 3417: 3346: 3346: 3340: 3327: 3316: 3305: 3294: 3285: 3277: 3270: 3264: 3260: 3258: 3257:
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: 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= -708: -680: -680: -674: -662: -650: -639: -629: -620: -611: -604: -599: -595: -592: -591: -592:
x= 3257: 3260: 3261: 3261: 3264: 3269: 3275: 3282: 3290: 3300: 3310: 3322: 3334: 3346: 3358: 3371:
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: 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= -600: -600: -601: -604: -608: -614: -621: -630: -639: -650: -661: -673: -685: -698: -710: -738:
x= 3442: 3442: 3449: 3461: 3472: 3484: 3494: 3503: 3511: 3518: 3524: 3528: 3530: 3531: 3531: 3528:
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: 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= -738: -744: -756: -768: -779: -789: -799: -807: -814: -819: -823: -826: -791: -791: -790: -787:
x= 3527: 3527: 3524: 3519: 3514: 3506: 3498: 3488: 3478: 3467: 3455: 3442: 3323: 3310: 3298: 3285:
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: 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= -782: -766: -766: -764: -757: -749: -740: -730: -719: -708: -696: -683: -671: -658: -646: -634:
x= 3274: 3238: 3238: 3232: 3221: 3212: 3203: 3195: 3189: 3184: 3181: 3179: 3179: 3180: 3183: 3187:
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: 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= -567: -567: -562: -551: -541: -532: -525: -518: -514: -510: -508: -508: -509: -512: -517: -533:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3217: 3217: 3220: 3226: 3234: 3243: 3253: 3264: 3275: 3288: 3300: 3313: 3325: 3337: 3349: 3385:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
 x=  1920: 1920: 1915: 1905: 1894: 1882: 1870: 2463: 2457: 2444: 2432: 2420: 2409: 2398: 2389: 2380:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -838: -827: -815: -803: -791: -758: -758: -752: -739: -727: -715: -704: -693: -684: -675: -668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2373: 2367: 2363: 2360: 2358: 2357: 2357: 2357: 2357: 2360: 2364: 2370: 2376: 2384: 2394: 2404:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -662: -658: -655: -653: -650: -651: -650: -651: -654: -658: -663: -670: -678: -687: -698: -709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2415: 2427: 2439: 2451: 2511: 2511: 2517: 2530: 2542: 2554: 2565: 2576: 2585: 2594: 2601: 2607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -720: -733: -745: -777: -777: -784: -796: -809: -820: -832: -842: -852: -860: -868: -873: -878:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2611: 2614: 2616: 2617: 2617: 2618: 2617: 2614: 2610: 2605: 2598: 2590: 2580: 2570: 2559: 2547:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -881: -882: -885: -885: -891: -892: -889: -888: -888: -886: -882: -877: -871: -863: -854: -844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2535: 2523: 2463: 2463: 2523: 2510: 2442: 2442: 2435: 2423: 2411: 2400: 2389: 2379: 2370: 2363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -833: -821: -809: -797: -784: -749: -749: -743: -730: -718: -707: -696: -686: -677: -670: -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2356: 2352: 2348: 2346: 2346: 2348: 2348: 2348: 2350: 2354: 2359: 2366: 2373: 2382: 2392: 2403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -659: -655: -654: -653: -656: -656: -657: -659: -662: -668: -674: -682: -691: -701: -712: -723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2415: 2427: 2439: 2452: 2520: 2520: 2527: 2539: 2551: 2562: 2573: 2583: 2592: 2599: 2606: 2610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -736: -748: -761: -796: -796: -802: -815: -827: -838: -849: -859: -868: -875: -881: -886: -890:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2614: 2616: 2616: 2614: 2614: 2614: 2612: 2608: 2603: 2596: 2589: 2580: 2570: 2559: 2547: 2535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -891: -888: -888: -887: -878: -878: -877: -873: -868: -862: -854: -845: -835: -824: -813: -800:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2523: 2510: 2498: 2485: 2432: 2432: 2426: 2413: 2402: 2391: 2381: 2373: 2365: 2359: 2354: 2350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -788: -775: -763: -731: -731: -725: -713: -701: -690: -680: -672: -664: -658: -653: -649: -648:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2349: 2348: 2350: 2355: 2355: 2356: 2360: 2365: 2371: 2379: 2388: 2398: 2409: 2421: 2433: 2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -647: -649: -658: -658: -659: -662: -667: -674: -682: -691: -701: -712: -723: -735: -748: -760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2458: 2470: 2524: 2524: 2530: 2542: 2553: 2564: 2574: 2583: 2590: 2597: 2601: 2605: 2607: 2607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -773: -805: -805: -811: -823: -835: -845: -855: -864: -872: -878: -883: -886: -888: -898: -901:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2606: 2600: 2600: 2599: 2595: 2590: 2584: 2576: 2567: 2557: 2546: 2535: 2523: 2510: 2520: 2437:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -901: -901: -899: -896: -891: -884: -877: -868: -858: -848: -836: -824: -812: -799: -787: -774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2437: 2426: 2413: 2401: 2389: 2379: 2369: 2360: 2352: 2345: 2340: 2336: 2334: 2334: 2335: 2337:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -721: -721: -717: -705: -694: -684: -675: -667: -660: -655: -651: -649: -648: -648: -648: -648:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2352: 2352: 2353: 2358: 2364: 2372: 2380: 2390: 2400: 2412: 2424: 2436: 2449: 2523: 2523: 2528:
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -649:  -652:  -657:  -663:  -670:  -679:  -688:  -699:  -710:  -722:  -734:  -747:  -759:  -810:  -810:  -813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2541:  2553:  2564:  2576:  2586:  2595:  2603:  2610:  2615:  2619:  2622:  2623:  2622:  2616:  2616:  2616:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -826:  -837:  -849:  -859:  -869:  -877:  -884:  -890:  -894:  -897:  -898: -1954: -1993: -2031: -2070: -2070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2613:  2609:  2603:  2596:  2588:  2578:  2568:  2557:  2545:  2533:  2520:   325:   240:   155:    70:   -18:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 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= -2070: -2070: -2070: -2070: -2044: -2017: -1990: -1963: -1936: -1910: -1883: -1820: -1758: -1695:    33:    94:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -105:  -193:  -281:  -368:  -453:  -538:  -623:  -708:  -793:  -878:  -963: -1025: -1088: -1150: -1185: -1121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=   155:   217:   278:   323:   369:   429:   490:   550:   607:   664:   720:   777:   804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -994:  -931:  -855:  -780:  -734:  -689:  -643:  -583:  -522:  -462:  -401:  -311:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   830:   853:   875:   898:   917:   936:   926:   916:   906:   879:   853:   830:   807:   785:   767:   749:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -220:  -134:   -48:    37:   117:   196:   279:   363:   446:   540:   635:   705:   776:   847:   922:   998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030: 0.035: 0.040: 0.044: 0.049:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  113 :  116 :  118 :  121 :  124 :  128 :  130 :  133 :  136 :  140 :  145 :  148 :  153 :  159 :  166 :  175 :
Uоп: 5.96 : 5.49 : 5.04 : 4.55 : 4.14 : 3.75 : 3.20 : 2.57 : 1.84 : 1.30 : 1.14 : 1.05 : 0.98 : 0.93 : 0.88 : 0.85 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   732:   732:   732:   705:   679:   648:   618:   584:   550:   505:   459:   399:   338:   282:   225:   134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1074:  1142:  1210:  1259:  1308:  1361:  1414:  1452:  1490:  1524:  1558:  1592:  1626:  1648:  1671:  1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.051: 0.050: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  185 :  193 :  201 :  208 :  215 :  222 :  229 :  235 :  240 :  246 :  252 :  259 :  265 :  271 :  276 :  284 :
Uоп: 0.84 : 0.85 : 0.87 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.96 : 0.99 : 1.02 : 1.05 : 1.09 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    51:   -47:  -123:  -199:  -274:  -350:  -441:  -505:  -569:  -660:  -751:  -824:  -897:  -970: -1053: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1679:  1664:  1626:  1588:  1580:  1573:  1588:  1580:  1573:  1558:  1543:  1500:  1457:  1414:  1371:  1328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  290 :  298 :  305 :  312 :  316 :  320 :  323 :  326 :  328 :  331 :  334 :  337 :  340 :  343 :  346 :  348 :
Uоп: 1.13 : 1.17 : 1.20 : 1.22 : 1.38 : 1.65 : 2.51 : 2.95 : 3.38 : 3.93 : 4.48 : 4.81 : 5.22 : 5.59 : 6.08 : 6.57 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y= -1220: -1273: -1326: -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1606: -1643: -1704: -1764: -1802: -1840: -1878: -1916:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1285:  1240:  1195:  1149:  1089:  1028:   968:   907:   839:   771:   699:   627:   564:   501:   438:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 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:
Фоп:  351 :  353 :  354 :  356 :  358 :    0 :    2 :    4 :    6 :    8 :   10 :   11 :   13 :   14 :   15 :   17 :
Uоп: 7.06 : 7.35 : 7.70 : 8.02 : 8.29 : 8.62 : 8.94 : 9.24 : 9.57 : 9.83 :10.33 :10.78 :11.11 :11.41 :11.81 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________
 y= -1954:
----------:
 x=   325:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.000:
Фоп:   18 :
Uоп:12.00 :
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1058.0 м,  Y=   204.0 м

                                  _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.1729123 доли ПДКмр|
                                     |       0.0005187 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   346 град.
                     и скорости ветра  0.50 м/с
 Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
 |Ном.|    Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
 |----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
 |  1 |000101 0013| T |   0.002900|   0.172912 | 100.0  | 100.0 |  59.6249199  |
 |                      В сумме =   0.172912   100.0                            |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0140 - Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)
ПДКм.р для примеси 0140 = 0.003 мг/м3

Всего просчитано точек: 218
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -1954: -1973: -1993: -2012: -2031: -2051: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070:
x= 325: 282: 240: 197: 155: 112: 70: 21: -28: -76: -125: -174: -222: -271: -320:
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= -2070: -2056: -2042: -2027: -2013: -1998: -1984: -1969: -1955: -1941: -1926: -1912: -1897: -1883: -1848:
x= -368: -414: -460: -505: -551: -597: -643: -688: -734: -780: -825: -871: -917: -963: -997:
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= -1813: -1778: -1744: -1709: -1674: -1639: -1605: -1570: -1532: -1495: -1457: -1420: -1382: -1345: -1307:
x= -1032: -1067: -1102: -1136: -1171: -1206: -1241: -1275: -1300: -1325: -1350: -1375: -1400: -1426: -1451:
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= -1270: -1232: -1195: -1148: -1101: -1054: -1007: -960: -913: -866: -819: -772: -725: -678: -632:
x= -1476: -1501: -1526: -1536: -1546: -1557: -1567: -1578: -1588: -1596: -1604: -1612: -1619: -1627: -1635:
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= -585: -538: -500: -463: -426: -388: -351: -314: -276: -239: -202: -164: -127: -90: -56:
x= -1643: -1651: -1622: -1594: -1566: -1538: -1509: -1481: -1453: -1425: -1396: -1368: -1340: -1312: -1277:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -23: 11: 44: 77: 111: 144: 178: 211: 244: 278: 300: 323: 346: 369: 405:
x= -1242: -1208: -1173: -1139: -1104: -1069: -1035: -1000: -966: -931: -893: -855: -817: -780: -752:
Qc : 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: 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= 441: 477: 514: 550: 583: 615: 647: 680: 712: 745: 777: 790: 804: 817: 830:
x= -725: -698: -671: -643: -609: -574: -540: -505: -471: -436: -401: -356: -311: -265: -220:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 841: 853: 864: 875: 887: 898: 908: 917: 926: 936: 931: 926: 921: 916: 911:
x= -177: -134: -91: -48: -6: 37: 77: 117: 156: 196: 238: 279: 321: 363: 404:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 906: 892: 879: 866: 853: 839: 825: 812: 798: 785: 774: 763: 753: 742: 732:
x= 446: 493: 540: 588: 635: 677: 720: 762: 804: 847: 892: 937: 983: 1028: 1074:
Qc : 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043: 0.045: 0.048: 0.050: 0.051:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 136 : 138 : 140 : 142 : 144 : 147 : 149 : 152 : 155 : 159 : 163 : 168 : 173 : 179 : 185 :
Uоп: 1.84 : 1.49 : 1.30 : 1.22 : 1.14 : 1.07 : 1.04 : 0.99 : 0.95 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.86 : 0.85 : 0.84 :

y= 732: 732: 732: 714: 696: 679: 659: 638: 618: 595: 573: 550: 520: 490: 459:
x= 1119: 1164: 1210: 1242: 1275: 1308: 1343: 1379: 1414: 1439: 1464: 1490: 1512: 1535: 1558:
Qc : 0.050: 0.049: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 419: 379: 338: 300: 263: 225: 179: 134: 92: 51: 2: -47: -85: -123: -161:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1580:  1603:  1626:  1641:  1656:  1671:  1675:  1679:  1679:  1679:  1671:  1664:  1645:  1626:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -199:  -237:  -274:  -312:  -350:  -395:  -441:  -484:  -527:  -569:  -615:  -660:  -706:  -751:  -787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1588:  1584:  1580:  1577:  1573:  1580:  1588:  1583:  1578:  1573:  1565:  1558:  1550:  1543:  1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -824:  -861:  -897:  -934:  -970: -1012: -1053: -1095: -1137: -1178: -1220: -1252: -1283: -1315: -1347:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1500:  1478:  1457:  1435:  1414:  1393:  1371:  1350:  1328:  1307:  1285:  1258:  1231:  1204:  1176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y= -1379: -1406: -1433: -1460: -1487: -1514: -1541: -1568: -1587: -1606: -1625: -1643: -1674: -1704: -1734:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1149:  1115:  1080:  1045:  1011:   976:   942:   907:   873:   839:   805:   771:   735:   699:   663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 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= -1764: -1787: -1810: -1833: -1855: -1878: -1903: -1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   627:   589:   552:   514:   476:   438:   400:   363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1073.6 м,  Y=   731.6 м

                           _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0513684 доли ПДКмр|
                           |      0.0001541 мг/м3    |
                           ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   185 град.
                     и скорости ветра  0.84 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс   |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0013| T |   0.002900|   0.051368 | 100.0  | 100.0 |  17.7132320  |
|                    В сумме =   0.051368   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :017 Кордайский район.
     Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:18
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
            ПДКм.р для примеси 0143 = 0.5 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~~|~~м~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0012 T    31.0        0.60  5.00   1.41   0.0    1026      291                    3.0 1.000 0 0.0001000
000101 6027 П1   2.0                       0.0     2785     -660       39      111  85 3.0 1.000 0 0.0000130


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :017 Кордайский район.
     Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:18
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
     Примесь   :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
            ПДКм.р для примеси 0143 = 0.5 мг/м3

_____________________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M     |Тип|    Cm    |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|---[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0012|    0.000100| T |   0.000036 |   0.50 |     88.3 |
|   2 |000101 6027|    0.000013| П1|   0.002786 |   0.50 |      5.7 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.000113 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =      0.002822 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|---------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК    |
|_____________________________________________________________________|


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

Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0143 - Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)
ПДКм.р для примеси 0143 = 0.5 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~~м3/с~~	градС	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~	~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0007	T	31.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	856	94				1.0	1.000	0	0.0001090
000101 0010	T	6.2	0.40	7559.8	950.0	0.0	1004	278				1.0	1.000	0	0.0010556
000101 0022	T	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	948	209				1.0	1.000	0	0.0000007
000101 0025	T	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	937	228				1.0	1.000	0	0.0000007
000101 0029	T	6.2	0.40	795.8	100.00	0.0	1028	244				1.0	1.000	0	0.0010556

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	000101 0007	0.000109	T	0.000006	58.73	2562.8	
2	000101 0010	0.001056	T	0.000098	1394.92	2497.9	
3	000101 0022	0.00000070	T	2.1875E-7	227.59	1301.9	
4	000101 0025	0.00000066	T	2.0625E-7	227.59	1301.9	
5	000101 0029	0.001056	T	0.000927	146.83	810.4	

Суммарный Mq = 0.002221 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001030 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 264.56 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.

Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0150 - Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)
ПДКм.р для примеси 0150 = 0.01 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
ПДКм.р для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~~	~~	~~~г/с~~
000101 0012	T	31.0	0.60	5.00	1.41	0.0	1026	291			3.0	1.000	0	0.0035000		
000101 6019	П1	2.0			0.0	3193	-709	61			38	85	3.0	1.000	0	0.0000810

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
ПДКм.р для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>~<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0012	0.003500	T	0.004174	0.50	88.3
2	000101 6019	0.000081	П1	0.057889	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.003581 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.062063 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

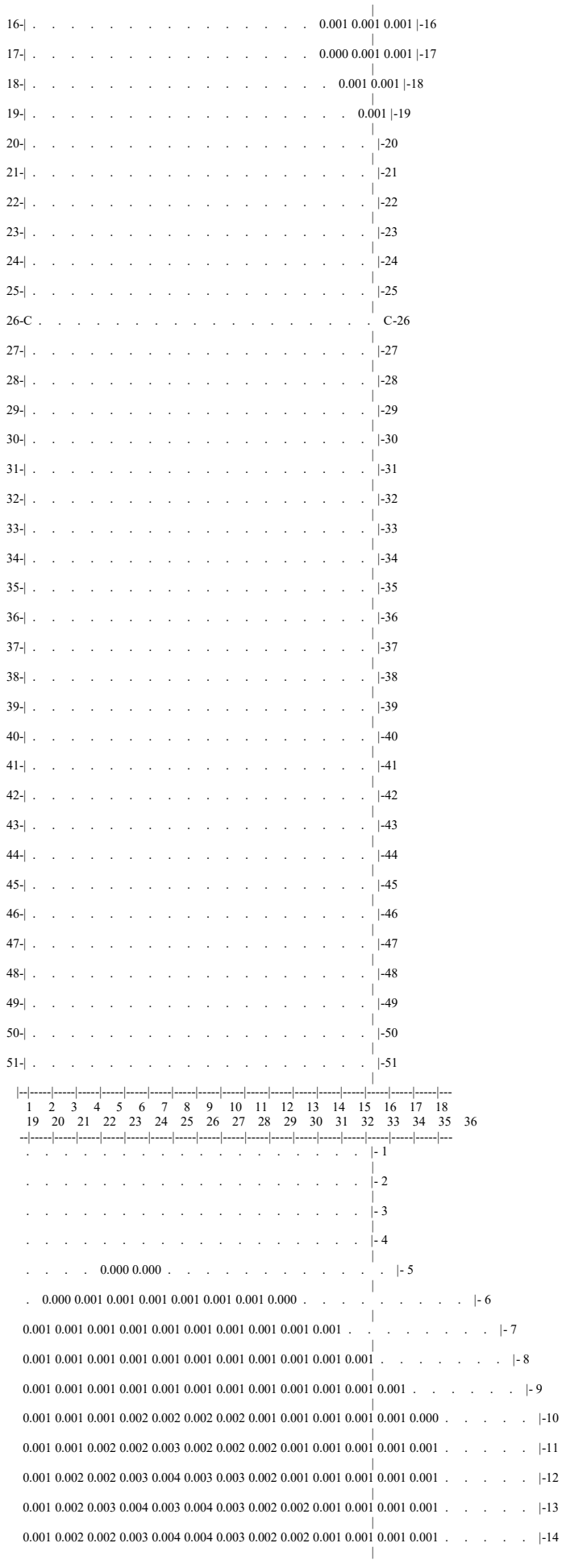
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
ПДКм.р для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

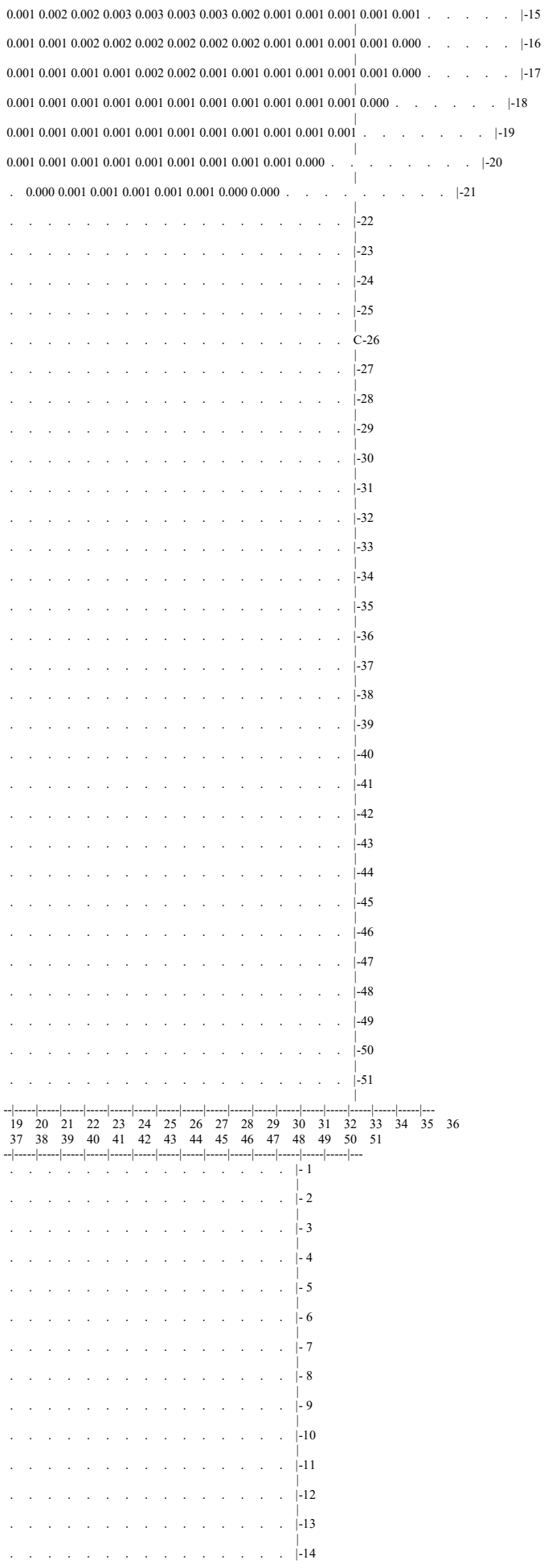
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1288 м; Y= -973
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

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-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 |- 7
                                                                                          |
 8-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 |- 8
                                                                                          |
 9-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 |- 9
                                                                                          |
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 |-10
                                                                                          |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                                          |
12-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                          |
13-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 |-13
                                                                                          |
14-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 |-14
                                                                                          |
15-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 |-15
```


16- 0.001 0.001 0.001 -16
17- 0.000 0.001 0.001 -17
18- 0.001 0.001 -18
19- 0.001 -19
20- -20
21- -21
22- -22
23- -23
24- -24
25- -25
26-C C-26
27- -27
28- -28
29- -29
30- -30
31- -31
32- -32
33- -33
34- -34
35- -35
36- -36
37- -37
38- -38
39- -39
40- -40
41- -41
42- -42
43- -43
44- -44
45- -45
46- -46
47- -47
48- -48
49- -49
50- -50
51- -51
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
- 1
- 2
- 3
- 4
0.000 0.000 - 5
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 - 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 - 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 - 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 - 9
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 -10
0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -11
0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -12
0.001 0.002 0.003 0.004 0.003 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 -13
0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 -14


0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-20
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-21
|-22
|-23
|-24
|-25
C-26
|-27
|-28
|-29
|-30
|-31
|-32
|-33
|-34
|-35
|-36
|-37
|-38
|-39
|-40
|-41
|-42
|-43
|-44
|-45
|-46
|-47
|-48
|-49
|-50
|-51
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5
|- 6
|- 7
|- 8
|- 9
|-10
|-11
|-12
|-13
|-14

```
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-15
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-16
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-17
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-18
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-19
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 .  .  .  .  .  .  .  .  |-20
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  .  |-21
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 .  .  .  |-22
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.007 0.001 0.001 0.001 .  .  .  |-23
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.004 0.001 0.001 0.001 .  .  .  |-24
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  |-25
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .  .  .  .  C-26
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-27
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-28
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-29
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-30
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-31
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-32
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-33
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-34
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-35
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-36
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-37
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-38
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-39
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-40
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-41
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-42
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-43
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-44
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-45
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-46
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-47
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-48
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-49
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-50
                                                                |
 .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-51
                                                                |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0068657 долей ПДКмр
= 0.0010299 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 3188.0 м
(X-столбец 45, Y-строка 23) Yм = -673.0 м
При опасном направлении ветра : 174 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.54 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
ПДКм.р для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4881
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 |
  |-~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~~
```

x=	1108:	1105:	1102:	1097:	1090:	1083:	1075:	1065:	1055:	1044:	1033:	1021:	971:	960:	948:	936:
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:	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:

y=	-116:	-111:	-105:	-98:	-90:	-81:	-71:	-60:	-49:	-38:	-26:	-14:	-2:	9:	20:	31:
x=	925:	914:	904:	894:	885:	878:	871:	866:	862:	860:	859:	859:	860:	863:	868:	873:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	40:	49:	57:	64:	69:	74:	77:	78:	78:	77:	74:	70:	65:	59:	51:	42:
x=	880:	888:	897:	907:	917:	928:	940:	951:	963:	975:	987:	998:	1008:	1018:	1027:	1035:
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:	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:

y=	33:	22:	11:	0:	-12:	-24:	-35:	-47:	-58:	-69:	-79:	-88:	-97:	-104:	-110:	-115:
x=	1042:	1048:	1053:	1056:	1058:	1058:	1058:	1055:	1052:	1047:	1040:	1033:	1025:	1015:	1005:	994:
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:	0.001:	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:

y=	-119:	-121:	-3:	-4:	-4:	-2:	2:	6:	12:	19:	27:	37:	47:	57:	68:	80:
x=	983:	971:	1174:	1162:	1150:	1138:	1127:	1116:	1106:	1096:	1088:	1080:	1074:	1068:	1065:	1062:
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:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	92:	104:	115:	127:	138:	148:	158:	167:	175:	181:	187:	191:	194:	196:	196:	194:
x=	1061:	1061:	1063:	1066:	1070:	1076:	1082:	1090:	1099:	1109:	1119:	1130:	1142:	1154:	1166:	1177:
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:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
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:	0.000:	0.000:

y=	192:	188:	182:	176:	168:	160:	150:	140:	129:	117:	106:	94:	82:
x=	1189:	1200:	1211:	1221:	1230:	1238:	1245:	1251:	1255:	1258:	1260:	1261:	1260:
Qc :	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:

y=	70:	59:	48:	38:	29:	21:	13:	7:	2:	-1:	-3:	-80:	-80:	-80:	-78:	-74:
x=	1257:	1254:	1249:	1243:	1235:	1227:	1217:	1207:	1197:	1185:	1174:	941:	929:	917:	906:	894:
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:	0.001:	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:	0.000:

y=	-70:	-64:	-57:	-49:	-40:	-30:	-19:	-8:	4:	16:	27:	39:	51:	62:	72:	82:
x=	883:	873:	864:	855:	847:	841:	836:	832:	829:	828:	828:	830:	833:	837:	843:	850:
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:	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:

y=	91:	98:	105:	111:	115:	118:	119:	120:	118:	116:	112:	106:	100:	92:	84:	74:
x=	858:	867:	876:	887:	898:	909:	921:	933:	945:	956:	967:	978:	988:	997:	1005:	1012:
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:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	64:	53:	41:	30:	18:	6:	-6:	-17:	-28:	-38:	-47:	-55:	-63:	-69:	-74:	-77:
x=	1018:	1022:	1026:	1028:	1028:	1027:	1025:	1021:	1016:	1010:	1003:	994:	985:	975:	964:	953:
Qc :	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:	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:

y=	-80:	60:	59:	59:	61:	65:	69:	75:	82:	91:	100:	110:	120:	131:	143:	155:
x=	941:	969:	957:	946:	934:	923:	912:	901:	892:	883:	876:	869:	864:	860:	858:	856:
Qc :	0.002:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	167:	178:	190:	201:	211:	221:	230:	238:	244:	250:	254:	257:	259:	259:	257:	255:
x=	857:	858:	861:	866:	871:	878:	886:	895:	905:	915:	926:	938:	949:	961:	973:	984:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
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:	0.001:

y=	251:	245:	239:	231:	223:	213:	203:	192:	180:	169:	157:	145:	134:	122:	112:	101:
x=	996:	1006:	1016:	1025:	1033:	1040:	1046:	1051:	1054:	1056:	1056:	1055:	1053:	1049:	1044:	1038:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.001: 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:
~~~
~~~

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: 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: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

Cc : 0.001: 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= 372: 370: 368: 364: 359: 352: 344: 336: 326: 316: 305: 294: 282: 270: 258: 247:
x= 1094: 1106: 1117: 1128: 1139: 1149: 1158: 1166: 1173: 1179: 1183: 1187: 1188: 1189: 1188: 1186:
Qc : 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: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 235: 225: 214: 205: 197: 190: 183: 179: 175: 173: 188: 187: 188: 190: 193: 198:
x= 1182: 1177: 1171: 1163: 1155: 1146: 1136: 1125: 1114: 1102: 1061: 1049: 1037: 1025: 1014: 1003:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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: 0.001:

y= 204: 211: 219: 228: 238: 248: 260: 271: 283: 295: 307: 318: 329: 340: 349: 358:
x= 993: 983: 975: 967: 961: 955: 951: 949: 948: 948: 950: 953: 957: 963: 969: 977:
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: 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: 0.001:

y= 366: 373: 378: 382: 385: 387: 387: 386: 383: 379: 374: 367: 360: 351: 341: 331:
x= 986: 996: 1006: 1017: 1029: 1041: 1052: 1064: 1076: 1087: 1098: 1107: 1117: 1125: 1132: 1137:
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: 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: 0.001:

y= 320: 309: 297: 285: 273: 262: 251: 240: 230: 220: 212: 205: 199:
x= 1142: 1145: 1147: 1148: 1147: 1144: 1141: 1136: 1130: 1122: 1114: 1104: 1094:
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:
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:

y= 194: 190: 188: 94: 94: 94: 96: 99: 104: 110: 117: 125: 134: 144: 155: 166:
x= 1084: 1072: 1061: 971: 960: 948: 936: 925: 914: 904: 894: 885: 878: 871: 866: 862:
Qc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 178: 190: 201: 213: 225: 236: 246: 256: 265: 272: 279: 285: 289: 292: 293: 293:
x= 860: 859: 859: 860: 863: 868: 873: 880: 888: 897: 907: 917: 928: 940: 951: 963:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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: 0.001:

y= 292: 290: 286: 280: 274: 266: 257: 248: 238: 227: 215: 204: 192: 180: 168: 157:
x= 975: 987: 998: 1008: 1018: 1027: 1035: 1042: 1048: 1053: 1056: 1058: 1058: 1058: 1055: 1052:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 146: 136: 127: 119: 111: 105: 100: 97: 94: 118: 118: 118: 120: 123: 128: 134:
x= 1047: 1040: 1033: 1025: 1015: 1005: 994: 983: 971: 974: 962: 950: 938: 927: 916: 906:
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: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 141: 149: 158: 168: 179: 190: 202: 213: 225: 237: 248: 260: 270: 280: 288: 296:
x= 896: 888: 880: 874: 868: 865: 862: 861: 861: 863: 866: 870: 876: 882: 890: 899:
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: 0.004: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 303: 309: 313: 316: 317: 317: 316: 313: 309: 304: 298: 290: 281: 272: 262: 251:
x= 909: 919: 930: 942: 954: 966: 977: 989: 1000: 1011: 1020: 1030: 1038: 1045: 1050: 1055:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003:
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: 0.000:

y= 239: 228: 216: 204: 192: 181: 170: 160: 151: 143: 135: 129: 124: 121: 118: 97:
x= 1058: 1060: 1061: 1060: 1057: 1054: 1049: 1043: 1035: 1027: 1017: 1007: 997: 985: 974: 945:
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: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 96: 96: 98: 102: 106: 112: 119: 127: 137: 147: 157: 168: 180: 192: 204: 215:
x= 934: 922: 910: 899: 888: 877: 868: 859: 852: 845: 840: 836: 834: 833: 833: 834:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~
~~~

y=	160:	167:	175:	184:	194:	205:	216:	228:	240:	251:	263:	275:	286:	296:	306:	315:
x=	893:	883:	875:	867:	861:	855:	851:	849:	848:	848:	850:	853:	857:	862:	869:	877:
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:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:

y=	322:	329:	335:	339:	342:	343:	343:	342:	340:	336:	330:	324:	316:	307:	298:	288:
x=	886:	896:	906:	917:	929:	941:	952:	964:	976:	987:	998:	1007:	1016:	1025:	1032:	1037:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:	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:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	277:	265:	254:	242:	230:	218:	207:	196:	186:	177:	169:	161:	155:	150:	147:	144:
x=	1042:	1045:	1047:	1048:	1047:	1044:	1041:	1036:	1030:	1022:	1014:	1004:	994:	983:	972:	961:
Qc :	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
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:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	105:	104:	105:	107:	110:	115:	121:	128:	136:	145:	155:	166:	177:	189:	200:	212:
x=	945:	934:	922:	910:	899:	888:	877:	868:	859:	852:	845:	840:	836:	834:	833:	833:
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:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	224:	235:	246:	257:	267:	275:	283:	290:	296:	300:	303:	304:	304:	303:	300:	296:
x=	834:	837:	842:	847:	854:	862:	871:	881:	891:	902:	914:	925:	937:	949:	961:	972:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
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:	0.001:

y=	291:	285:	277:	268:	259:	248:	238:	226:	214:	203:	191:	179:	168:	157:	147:	138:
x=	982:	992:	1001:	1009:	1016:	1022:	1027:	1030:	1032:	1032:	1031:	1029:	1026:	1021:	1014:	1007:
Qc :	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
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:	0.001:

y=	129:	122:	116:	111:	108:	105:	129:	128:	129:	131:	134:	139:	145:	152:	160:	169:
x=	999:	989:	979:	968:	957:	945:	950:	938:	926:	914:	903:	892:	882:	872:	864:	856:
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:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	179:	190:	201:	213:	224:	236:	248:	259:	270:	281:	291:	299:	307:	314:	319:	324:
x=	850:	845:	841:	838:	837:	837:	839:	842:	846:	852:	858:	866:	875:	885:	895:	907:
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:	0.004:	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:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	327:	328:	328:	327:	324:	320:	315:	309:	301:	292:	283:	272:	261:	250:	238:	227:
x=	918:	930:	942:	953:	965:	976:	987:	997:	1006:	1014:	1021:	1027:	1031:	1034:	1036:	1037:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.000:	0.000:	0.001:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:
Cc :	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:	0.001:	0.001:

y=	215:	203:	192:	181:	171:	162:	153:	146:	140:	135:	131:	129:	107:	107:	107:	109:
x=	1036:	1034:	1030:	1025:	1019:	1011:	1003:	994:	983:	973:	961:	950:	1150:	1138:	1126:	1114:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	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:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	113:	117:	123:	130:	138:	147:	157:	168:	179:	191:	203:	214:	226:	238:	249:	259:
x=	1103:	1092:	1082:	1072:	1064:	1056:	1050:	1045:	1041:	1038:	1037:	1037:	1039:	1042:	1046:	1052:
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:	0.004:	0.003:	0.003:
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:	0.000:	0.000:

y=	269:	278:	285:	292:	298:	302:	305:	306:	307:	305:	303:	299:	293:	287:	279:	271:
x=	1058:	1066:	1075:	1085:	1095:	1107:	1118:	1130:	1142:	1153:	1165:	1176:	1187:	1197:	1206:	1214:
Qc :	0.002:	0.003:	0.003:	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:	0.001:	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=	261:	251:	240:	228:	217:	205:	193:	181:	170:	159:	149:	140:	132:	124:	118:	113:
x=	1221:	1227:	1231:	1234:	1236:	1237:	1236:	1234:	1230:	1225:	1219:	1211:	1203:	1194:	1183:	1173:
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:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	110:	107:	142:	141:	142:	144:	147:	152:	158:	165:	173:	182:	192:	203:	214:	226:
x=	1161:	1150:	1019:	1007:	996:	984:	973:	962:	951:	942:	933:	926:	919:	914:	910:	908:
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:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	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:	0.001:

y=	237:	249:	261:	272:	283:	294:	304:	312:	320:	327:	333:	337:	340:	341:	341:	340:
x=	906:	907:	908:	911:	916:	921:	928:	936:	945:	955:	965:	976:	988:	999:	1011:	1023:
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:	0.003:	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:	0.000:

y=	337:	333:	328:	322:	314:	305:	296:	285:	275:	263:	251:	240:	228:	216:	205:	194:
x=	1034:	1046:	1056:	1066:	1075:	1083:	1090:	1096:	1101:	1104:	1106:	1106:	1105:	1103:	1099:	1094:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
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:	0.001:

y=	184:	175:	166:	159:	153:	148:	145:	142:	144:	144:	144:	146:	149:
x=	1088:	1081:	1072:	1063:	1053:	1042:	1031:	1019:	1041:	1029:	1017:	1006:	994:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	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:

y=	154:	160:	167:	175:	184:	194:	205:	216:	228:	240:	251:	263:	275:	286:	296:	306:
x=	983:	973:	964:	955:	947:	941:	936:	932:	929:	928:	928:	930:	933:	937:	943:	950:
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:	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:	0.001:

y=	315:	322:	329:	335:	339:	342:	343:	343:	342:	340:	336:	330:	324:	316:	307:	298:
x=	958:	967:	976:	987:	998:	1009:	1021:	1033:	1045:	1056:	1067:	1078:	1088:	1097:	1105:	1112:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	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:	0.001:

y=	288:	277:	265:	254:	242:	230:	218:	207:	196:	186:	177:	169:	161:	155:	150:	147:
x=	1118:	1122:	1126:	1128:	1128:	1127:	1125:	1121:	1116:	1110:	1103:	1094:	1085:	1075:	1064:	1053:
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:	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:	0.001:

y=	144:	-193:	-194:	-193:	-190:	-186:	-180:	-173:	-165:	-156:	-145:	-134:	-93:	-93:	-87:	-75:
x=	1041:	972:	960:	947:	935:	923:	912:	901:	892:	883:	876:	870:	852:	852:	850:	846:
Qc :	0.003:	0.001:	0.001:	0.001:	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:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-63:	-50:	-38:	-25:	-13:	-2:	8:	18:	26:	33:	39:	48:	48:	50:	54:	56:
x=	844:	843:	844:	847:	851:	857:	864:	872:	881:	891:	903:	922:	922:	928:	940:	952:
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:	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:

y=	57:	56:	53:	49:	43:	36:	28:	19:	8:	-3:	-44:	-44:	-50:	-62:	-74:	-87:
x=	965:	977:	990:	1002:	1013:	1023:	1033:	1041:	1048:	1054:	1073:	1073:	1075:	1079:	1081:	1081:
Qc :	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:	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:

y=	-100:	-112:	-124:	-135:	-145:	-155:	-163:	-170:	-176:	-185:	-185:	-187:	-191:	-193:	-179:	-181:
x=	1080:	1078:	1074:	1068:	1061:	1053:	1043:	1033:	1022:	1002:	1002:	997:	985:	972:	903:	891:
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:	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:

y=	-180:	-178:	-175:	-170:	-163:	-156:	-147:	-137:	-126:	-78:	-78:	-72:	-60:	-48:	-35:	-23:
x=	878:	866:	854:	842:	831:	821:	813:	805:	798:	774:	774:	771:	767:	764:	763:	763:
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:	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:

y=	-10:	2:	13:	24:	34:	43:	50:	57:	89:	89:	92:	96:	99:	100:	100:	98:
x=	765:	769:	774:	780:	788:	797:	807:	817:	881:	881:	886:	898:	910:	923:	936:	948:
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:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	94:	89:	83:	75:	66:	56:	45:	-3:	-3:	-9:	-21:	-33:	-45:	-58:	-70:	-82:

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 960: 972: 982: 992: 1001: 1009: 1015: 1040: 1040: 1043: 1047: 1050: 1051: 1050: 1048: 1045:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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=	713:	702:	690:	678:	666:	1149:	1136:	1124:	1111:	1099:	1087:	1076:	1066:	1057:	1049:	1043:
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:	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:

y=	-93:	-57:	-57:	-51:	-39:	-27:	-14:	-2:	10:	22:	33:	43:	52:	60:	67:	72:
x=	1038:	1024:	1024:	1022:	1019:	1017:	1018:	1019:	1023:	1027:	1033:	1041:	1050:	1059:	1070:	1081:
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:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	91:	91:	93:	96:	98:	98:	96:	93:	88:	82:	74:	66:	56:	45:	34:	-2:
x=	1132:	1132:	1137:	1150:	1162:	1175:	1187:	1199:	1211:	1222:	1232:	1241:	1249:	1256:	1261:	1274:
Qc :	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:	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:

y=	-2:	-8:	-20:	-32:	-45:	-57:	-69:	-81:	-92:	-102:	-111:	-119:	-126:	-131:	-150:	-150:
x=	1274:	1276:	1279:	1281:	1281:	1279:	1276:	1271:	1265:	1257:	1249:	1239:	1228:	1217:	1167:	1167:
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:	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:

y=	-152:	-155:	-35:	-37:	-37:	-35:	-32:	-27:	-21:	-14:	-5:	53:	53:	58:	68:	79:
x=	1161:	1149:	1101:	1088:	1076:	1063:	1051:	1039:	1028:	1018:	1009:	955:	955:	951:	943:	937:
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:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	91:	103:	116:	128:	141:	153:	164:	175:	186:	195:	219:	219:	223:	230:	236:	241:
x=	933:	930:	928:	928:	930:	933:	938:	944:	951:	960:	986:	986:	990:	1001:	1012:	1023:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
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:	0.000:

y=	244:	245:	245:	244:	241:	236:	230:	222:	214:	156:	155:	151:	141:	130:	118:	106:
x=	1035:	1048:	1060:	1073:	1085:	1097:	1108:	1118:	1127:	1181:	1181:	1185:	1193:	1199:	1203:	1207:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:
Cc :	0.000:	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:	0.000:

y=	93:	81:	68:	56:	44:	33:	23:	14:	-10:	-10:	-14:	-21:	-27:	-32:	-35:	9:
x=	1208:	1208:	1206:	1203:	1199:	1192:	1185:	1176:	1151:	1150:	1146:	1136:	1125:	1113:	1101:	1129:
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:	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:

y=	7:	8:	10:	13:	18:	44:	44:	47:	54:	62:	72:	82:	93:	105:	117:	130:
x=	1116:	1104:	1091:	1079:	1068:	1018:	1018:	1012:	1002:	992:	984:	977:	971:	967:	964:	963:
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:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	142:	155:	167:	178:	200:	200:	206:	216:	225:	234:	241:	246:	251:	253:	255:	254:
x=	963:	965:	969:	974:	985:	985:	988:	995:	1003:	1013:	1023:	1034:	1046:	1058:	1071:	1083:
Qc :	0.003:	0.003:	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:	0.004:
Cc :	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:	0.001:

y=	252:	249:	244:	218:	218:	215:	208:	200:	190:	180:	169:	157:	145:	132:	120:	107:
x=	1096:	1108:	1119:	1170:	1169:	1175:	1185:	1195:	1203:	1210:	1216:	1220:	1223:	1224:	1224:	1222:
Qc :	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:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	95:	84:	62:	62:	56:	46:	37:	28:	21:	16:	11:	9:	107:	106:	106:	108:
x=	1218:	1213:	1202:	1202:	1199:	1192:	1184:	1174:	1164:	1153:	1141:	1129:	1031:	1018:	1006:	993:
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:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	111:	116:	122:	129:	138:	148:	158:	170:	182:	215:	215:	222:	234:	247:	259:	271:
x=	981:	969:	958:	948:	939:	931:	925:	919:	916:	907:	907:	906:	904:	904:	906:	909:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
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:	0.001:

y=	283:	294:	304:	313:	321:	328:	333:	337:	356:	355:	357:	358:	358:	357:	353:	349:
x=	914:	920:	928:	936:	946:	957:	968:	980:	1056:	1056:	1062:	1075:	1087:	1100:	1112:	1124:

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

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: 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:

y= -154: -154: -155: 32: 32: 33: 36: 40: 46: 53: 62: 71: 82: 111: 111: 117:
x= 1128: 1128: 1122: 1025: 1013: 1000: 988: 976: 965: 955: 945: 937: 930: 913: 913: 910:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 128: 140: 153: 165: 178: 190: 202: 213: 223: 233: 241: 248: 263: 263: 266: 271:
x= 905: 902: 900: 900: 901: 904: 909: 914: 921: 930: 939: 950: 976: 976: 982: 993:
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: 0.004: 0.003: 0.002:
Cc : 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: 0.000: 0.000:

y= 274: 276: 276: 275: 272: 268: 262: 255: 246: 237: 226: 197: 197: 191: 180: 168:
x= 1005: 1018: 1030: 1043: 1055: 1067: 1078: 1088: 1097: 1106: 1113: 1130: 1129: 1133: 1137: 1141:
Qc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
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: 0.000:

y= 155: 143: 130: 118: 106: 95: 85: 75: 67: 60: 45: 45: 42: 37: 34: 32:
x= 1143: 1143: 1142: 1139: 1134: 1129: 1121: 1113: 1103: 1093: 1067: 1067: 1061: 1050: 1038: 1025:
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: 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:

y= 66: 64: 65: 67: 70: 75: 82: 89: 98: 108: 119: 154: 154: 160: 172: 184:
x= 1027: 1015: 1002: 990: 978: 966: 955: 945: 936: 929: 922: 904: 904: 902: 897: 895:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 197: 209: 222: 234: 245: 256: 266: 275: 283: 289: 324: 324: 327: 331: 334: 335:
x= 893: 894: 896: 899: 904: 911: 918: 927: 937: 948: 1017: 1017: 1023: 1035: 1047: 1059:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.000: 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: 0.001:

y= 335: 333: 329: 324: 318: 310: 301: 291: 281: 245: 245: 239: 227: 215: 203: 190:
x= 1072: 1084: 1096: 1108: 1119: 1129: 1138: 1145: 1152: 1170: 1170: 1172: 1177: 1179: 1181: 1180:
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: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 178: 166: 154: 143: 133: 125: 117: 110: 75: 75: 73: 68: 66:
x= 1178: 1175: 1170: 1163: 1156: 1147: 1137: 1126: 1057: 1057: 1051: 1039: 1027:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 134: 133: 134: 137: 141: 146: 153: 161: 213: 214: 218: 228: 238: 250: 262: 274:
x= 1147: 1134: 1122: 1109: 1097: 1086: 1076: 1066: 1012: 1012: 1007: 1000: 993: 988: 984: 982:
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: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 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: 0.000: 0.000:

y= 287: 299: 312: 323: 335: 345: 355: 372: 372: 376: 384: 391: 396: 400: 402: 402:
x= 981: 982: 985: 989: 994: 1001: 1009: 1026: 1026: 1030: 1040: 1051: 1062: 1074: 1087: 1099:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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: 0.001:

y= 401: 399: 395: 389: 382: 374: 322: 322: 317: 308: 297: 286: 274: 261: 249: 236:
x= 1112: 1124: 1136: 1147: 1158: 1167: 1221: 1221: 1226: 1234: 1240: 1245: 1249: 1251: 1252: 1251:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 224: 212: 201: 190: 181: 164: 164: 159: 151: 145: 140: 136: 134: 127: 126: 128:
x= 1248: 1244: 1239: 1232: 1224: 1207: 1207: 1203: 1193: 1183: 1171: 1159: 1147: 1155: 1143: 1130:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 131: 135: 141: 148: 157: 166: 220: 220: 225: 236: 248: 260: 272: 285: 298: 310:
x= 1118: 1106: 1095: 1085: 1075: 1067: 1026: 1027: 1023: 1017: 1012: 1008: 1007: 1006: 1008: 1011:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:

Cc : 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: 0.000:

y= 322: 333: 343: 352: 360: 380: 380: 384: 390: 395: 398: 400: 400: 399: 396: 391:
x= 1015: 1021: 1028: 1037: 1046: 1072: 1072: 1077: 1088: 1100: 1112: 1124: 1137: 1149: 1162: 1173:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 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: 0.001: 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:

y= 385: 378: 370: 360: 306: 306: 301: 290: 279: 266: 254: 241: 229: 217: 205: 194:
x= 1184: 1195: 1204: 1212: 1253: 1253: 1257: 1263: 1268: 1271: 1273: 1273: 1272: 1269: 1264: 1259:
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: 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:

y= 184: 174: 166: 146: 147: 143: 137: 132: 128: 127: -1177: -1177: -1177: -1175: -1171: -1166:
x= 1251: 1243: 1233: 1207: 1207: 1202: 1191: 1180: 1168: 1155: -73: -85: -98: -110: -122: -133:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 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= -1159: -1151: -1142: -1132: -1051: -971: -890: -810: -729: -649: -568: -568: -563: -552: -540: -527:
x= -144: -154: -163: -170: -222: -275: -327: -379: -431: -484: -536: -536: -539: -545: -549: -551:
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= -515: -502: -490: -478: -467: -456: -446: -437: -430: -378: -326: -273: -221: -169: -117: -65:
x= -552: -552: -549: -546: -540: -534: -526: -517: -507: -426: -346: -266: -185: -105: -25: 56:
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= -13: 40: 39: 43: 48: 52: 55: 56: 55: 53: 49: 44: 37: 29: 20: 10:
x= 136: 216: 216: 222: 233: 245: 257: 270: 282: 295: 307: 318: 329: 339: 347: 355:
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:

y= -70: -151: -231: -312: -392: -473: -554: -554: -559: -570: -582: -594: -607: -619: -632: -644:
x= 407: 459: 512: 564: 616: 668: 721: 721: 724: 729: 733: 736: 737: 736: 734: 730:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -655: -666: -676: -684: -692: -744: -796: -848: -901: -953: -1005: -1057: -1109: -1161: -1161: -1165:
x= 725: 718: 710: 701: 691: 611: 531: 450: 370: 290: 209: 129: 49: -32: -32: -37:
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= -1170: -1174: -1177: -79: -79: -78: -76: -71: -66: -59: -51: -41: -31: 4: 4: 9:
x= -48: -60: -73: 903: 890: 878: 866: 854: 843: 832: 823: 814: 807: 786: 786: 783:
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: 0.002: 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:

y= 21: 33: 45: 58: 70: 83: 95: 106: 116: 126: 134: 141: 192: 191: 195: 200:
x= 778: 775: 772: 772: 773: 776: 780: 786: 793: 801: 810: 820: 904: 904: 910: 921:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 203: 205: 206: 205: 202: 198: 192: 185: 177: 168: 157: 123: 122: 117: 106: 94:
x= 933: 946: 958: 971: 983: 995: 1006: 1017: 1026: 1034: 1041: 1062: 1062: 1065: 1071: 1074:
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: 0.003: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 81: 69: 56: 44: 32: 21: 10: 1: -8: -15: -65: -65: -68: -73: -77: -79:
x= 1076: 1077: 1076: 1073: 1069: 1063: 1056: 1048: 1039: 1028: 944: 944: 939: 927: 915: 903:
Qc : 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: 0.001: 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:

y= -840: -841: -841: -837: -837: -837: -834: -830: -824: -817: -809: -799: -789: -778: -766: -754:
x= 3225: 3212: 3200: 3162: 3162: 3156: 3144: 3132: 3121: 3110: 3101: 3092: 3085: 3080: 3075: 3072:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:

~~~
~~~

y= -661: -672: -683: -693: -702: -711: -718: -724: -729: -732: -735: -792: -792: -792: -790: -787:
x= 3157: 3154: 3149: 3143: 3135: 3127: 3117: 3107: 3097: 3085: 3074: 3092: 3080: 3068: 3056: 3045:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -782: -776: -769: -761: -752: -742: -731: -720: -708: -697: -685: -673: -661: -650: -640: -630:
x= 3034: 3024: 3014: 3006: 2998: 2992: 2986: 2982: 2980: 2979: 2979: 2981: 2984: 2988: 2994: 3000:
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: 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:

y= -621: -614: -607: -601: -597: -594: -593: -593: -594: -596: -600: -606: -612: -620: -629: -638:
x= 3008: 3017: 3027: 3037: 3048: 3060: 3072: 3083: 3095: 3107: 3118: 3129: 3138: 3148: 3156: 3163:
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: 0.002: 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: 0.000:

y= -648: -659: -671: -682: -694: -706: -718: -729: -740: -750: -759: -767: -775: -781: -786: -789:
x= 3168: 3173: 3176: 3178: 3179: 3178: 3175: 3172: 3167: 3161: 3153: 3145: 3135: 3125: 3115: 3103:
Qc : 0.003: 0.005: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -792: -747: -748: -747: -745: -742: -737: -731: -724: -716: -707: -697: -686: -675: -663: -652:
x= 3092: 3160: 3149: 3137: 3125: 3114: 3103: 3093: 3083: 3075: 3067: 3061: 3055: 3051: 3049: 3048:
Qc : 0.001: 0.005: 0.004: 0.003: 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: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -640: -628: -617: -606: -595: -585: -577: -569: -562: -556: -552: -549: -548: -548: -549: -552:
x= 3048: 3049: 3052: 3057: 3062: 3069: 3077: 3086: 3096: 3106: 3117: 3129: 3141: 3152: 3164: 3176:
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: 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:

y= -556: -561: -567: -575: -584: -593: -604: -614: -626: -638: -649: -661: -673:
x= 3187: 3197: 3207: 3216: 3225: 3232: 3237: 3242: 3245: 3247: 3248: 3247: 3244:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -684: -695: -705: -714: -723: -730: -736: -741: -744: -747: -828: -828: -828: -826: -823: -818:
x= 3241: 3236: 3229: 3222: 3214: 3204: 3194: 3183: 3172: 3160: 3083: 3071: 3059: 3047: 3036: 3025:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -812: -805: -797: -788: -778: -767: -756: -744: -732: -721: -709: -697: -686: -676: -666: -657:
x= 3015: 3005: 2997: 2989: 2983: 2977: 2974: 2971: 2970: 2970: 2972: 2975: 2979: 2985: 2991: 2999:
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: 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:

y= -650: -643: -637: -633: -630: -629: -629: -630: -632: -636: -642: -648: -656: -665: -674: -684:
x= 3008: 3018: 3028: 3039: 3051: 3063: 3074: 3086: 3098: 3109: 3120: 3129: 3139: 3147: 3154: 3159:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:

y= -695: -707: -718: -730: -742: -754: -765: -776: -786: -795: -803: -811: -817: -822: -825: -828:
x= 3164: 3167: 3169: 3170: 3169: 3166: 3163: 3158: 3152: 3144: 3136: 3126: 3116: 3106: 3094: 3083:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
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: 0.000:

y= -714: -715: -714: -712: -709: -704: -698: -691: -683: -674: -664: -653: -642: -630: -619: -607:
x= 3241: 3230: 3218: 3206: 3195: 3184: 3174: 3164: 3155: 3148: 3141: 3136: 3132: 3130: 3129: 3129:
Qc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -595: -584: -573: -562: -552: -544: -536: -529: -524: -519: -516: -515: -515: -516: -519: -523:
x= 3130: 3133: 3138: 3143: 3150: 3158: 3167: 3177: 3187: 3198: 3210: 3221: 3233: 3245: 3257: 3268:
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: 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:

y= -528: -534: -542: -551: -560: -571: -581: -593: -605: -616: -628: -640: -651: -662: -672: -681:
x= 3278: 3288: 3297: 3305: 3312: 3318: 3323: 3326: 3328: 3328: 3328: 3325: 3322: 3317: 3310: 3303:
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: 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:

y= -690: -697: -703: -708: -712: -714: -902: -903: -903: -901: -897: -893: -887: -880: -872: -862:
x= 3295: 3285: 3275: 3264: 3253: 3241: 3065: 3053: 3041: 3029: 3018: 3007: 2997: 2987: 2979: 2971:
Qc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 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: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -853: -842: -831: -819: -807: -796: -784: -772: -761: -751: -741: -732: -724: -718: -712: -708:
x= 2965: 2959: 2956: 2953: 2952: 2952: 2954: 2957: 2961: 2967: 2973: 2981: 2990: 3000: 3010: 3021:
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: 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:

y= -705: -704: -703: -705: -707: -711: -717: -723: -731: -739: -749: -759: -770: -782: -793: -805:
x= 3033: 3045: 3057: 3068: 3080: 3091: 3102: 3112: 3121: 3129: 3136: 3142: 3146: 3149: 3151: 3152:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.000:

y= -817: -829: -840: -851: -861: -870: -878: -886: -892: -897: -900: -902: -846: -846: -846: -844:
x= 3151: 3148: 3145: 3140: 3134: 3126: 3118: 3108: 3098: 3088: 3076: 3065: 3265: 3254: 3242: 3230:
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: 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:

y= -840: -836: -830: -823: -815: -806: -796: -785: -774: -762: -750: -739: -727: -715: -704: -694:
x= 3219: 3208: 3197: 3188: 3179: 3172: 3165: 3160: 3156: 3154: 3152: 3153: 3154: 3157: 3162: 3167:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -684: -675: -668: -661: -655: -651: -648: -647: -646: -648: -650: -654: -660: -666: -674: -683:
x= 3174: 3182: 3191: 3201: 3211: 3222: 3234: 3245: 3257: 3269: 3281: 3292: 3302: 3312: 3321: 3329:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.000:

y= -692: -702: -713: -725: -736: -748: -760: -772: -783: -794: -804: -813: -821: -829: -835: -840:
x= 3336: 3342: 3347: 3350: 3352: 3352: 3351: 3349: 3345: 3341: 3334: 3327: 3319: 3309: 3299: 3288:
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: 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:

y= -843: -846: -750: -751: -750: -748: -745: -740: -734: -727: -719: -710: -700: -689: -678: -666:
x= 3277: 3265: 2765: 2753: 2741: 2730: 2718: 2707: 2697: 2688: 2679: 2672: 2665: 2660: 2656: 2653:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -655: -643: -631: -620: -609: -598: -588: -580: -572: -565: -559: -555: -552: -551: -551: -552:
x= 2652: 2652: 2654: 2657: 2661: 2667: 2674: 2682: 2691: 2700: 2711: 2722: 2733: 2745: 2757: 2769:
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= -555: -559: -564: -570: -578: -587: -596: -607: -617: -629: -641: -652: -664: -676: -687: -698:
x= 2780: 2791: 2802: 2812: 2821: 2829: 2836: 2842: 2847: 2850: 2852: 2852: 2851: 2849: 2845: 2840:
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= -708: -717: -726: -733: -739: -744: -747: -750: -825: -825: -825: -823: -820: -815: -809: -802:
x= 2834: 2827: 2818: 2809: 2799: 2788: 2777: 2765: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094: 3084: 3074:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -794: -785: -775: -764: -753: -741: -729: -718: -706: -694: -683: -673: -663:
x= 3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -654: -647: -640: -634: -630: -627: -626: -626: -627: -629: -633: -639: -645: -653: -662: -671:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3068: 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

x= 2751: 2739: 2727: 2715: 2704: 2694: 2686: 2678: 2671: 2666: 2663: 2661: 2660: 2661: 2661: 2662:
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= -569: -557: -545: -535: -525: -516: -508: -502: -497: -493: -491: -491: -494: -494: -494: -496:
x= 2663: 2667: 2672: 2678: 2686: 2695: 2705: 2716: 2727: 2739: 2752: 2764: 2863: 2863: 2869: 2882:
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= -499: -504: -511: -518: -527: -537: -548: -560: -572: -584: -597: -621: -621: -627: -640: -652:
x= 2894: 2905: 2916: 2926: 2935: 2943: 2949: 2954: 2958: 2960: 2960: 2959: 2959: 2959: 2957: 2953:
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: 0.001: 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:

y= -663: -674: -684: -693: -701: -707: -712: -716: -718: -792: -794: -793: -789: -784: -784: -783:
x= 2948: 2942: 2934: 2926: 2916: 2905: 2893: 2881: 2869: 2848: 2836: 2823: 2769: 2715: 2715: 2709:
Qc : 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: 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= -781: -777: -771: -764: -756: -747: -736: -725: -713: -701: -689: -676: -624: -624: -618: -606:
x= 2697: 2685: 2674: 2663: 2654: 2645: 2638: 2632: 2628: 2625: 2624: 2624: 2629: 2629: 2629: 2632:
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= -594: -583: -572: -563: -554: -547: -541: -537: -534: -533: -533: -537: -542:
x= 2636: 2642: 2649: 2657: 2666: 2676: 2688: 2699: 2712: 2724: 2737: 2790: 2844:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -542: -543: -545: -549: -555: -562: -570: -579: -590: -601: -613: -625: -637: -650: -702: -702:
x= 2844: 2851: 2863: 2875: 2886: 2897: 2906: 2914: 2922: 2927: 2932: 2935: 2936: 2936: 2931: 2931:
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:

y= -708: -721: -732: -744: -754: -764: -772: -779: -785: -789: -792: -778: -778: -777: -765: -765:
x= 2931: 2928: 2924: 2918: 2911: 2903: 2894: 2883: 2872: 2861: 2848: 2839: 2826: 2813: 2733: 2733:
Qc : 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: 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= -764: -761: -756: -749: -742: -733: -723: -712: -701: -689: -677: -664: -652: -618: -618: -612:
x= 2726: 2714: 2703: 2692: 2682: 2673: 2665: 2659: 2653: 2650: 2648: 2647: 2648: 2653: 2653: 2654:
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= -600: -588: -577: -567: -558: -550: -544: -539: -535: -533: -533: -534: -546: -546: -547: -550:
x= 2658: 2663: 2669: 2676: 2685: 2695: 2706: 2717: 2729: 2742: 2754: 2767: 2848: 2848: 2854: 2866:
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= -555: -561: -569: -578: -587: -598: -610: -622: -634: -647: -659: -693: -693: -699: -711: -723:
x= 2878: 2888: 2898: 2907: 2915: 2922: 2927: 2930: 2932: 2933: 2932: 2927: 2927: 2926: 2923: 2918:
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: 0.001:
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:

y= -733: -743: -752: -760: -767: -772: -775: -778: -782: -784: -783: -779: -774: -774: -774: -771:
x= 2911: 2904: 2895: 2885: 2874: 2863: 2851: 2839: 2856: 2843: 2831: 2775: 2720: 2720: 2714: 2701:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -767: -762: -755: -746: -737: -727: -716: -704: -692: -679: -667: -628: -628: -621: -609: -597:
x= 2690: 2678: 2668: 2658: 2650: 2643: 2637: 2632: 2629: 2628: 2628: 2631: 2632: 2632: 2635: 2639:
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= -586: -575: -566: -557: -550: -544: -540: -537: -536: -536: -540: -545: -545: -546: -548: -552:
x= 2644: 2651: 2659: 2669: 2679: 2690: 2702: 2714: 2727: 2739: 2795: 2850: 2850: 2856: 2869: 2880:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

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: 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:
~~~~~~

y= -760: -767: -772: -775: -777: -788: -789: -788: -780: -773: -773: -772: -769: -764: -758: -750:
x= 2888: 2877: 2866: 2854: 2841: 2854: 2842: 2829: 2772: 2715: 2715: 2709: 2697: 2685: 2674: 2664:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -742: -732: -721: -710: -698: -686: -673: -661: -616: -617: -610: -598: -586: -576: -565: -556:
x= 2655: 2647: 2640: 2635: 2631: 2629: 2628: 2629: 2635: 2635: 2636: 2639: 2644: 2650: 2657: 2666:
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= -548: -542: -536: -533: -530: -530: -530: -538: -545: -546: -546: -550: -554: -560: -568: -576:
x= 2676: 2686: 2698: 2710: 2722: 2735: 2747: 2804: 2861: 2861: 2867: 2879: 2891: 2902: 2912: 2921:
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: 0.001: 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:
~~~~~~

y= -586: -597: -608: -620: -633: -645: -658: -702: -702: -708: -720: -732: -743: -753: -762: -770:
x= 2929: 2936: 2941: 2945: 2947: 2948: 2947: 2941: 2941: 2940: 2937: 2932: 2926: 2919: 2910: 2901:
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: 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:
~~~~~~

y= -777: -782: -786: -788: -881: -882: -882: -880: -876: -872: -866: -859: -851: -842: -832: -821:
x= 2890: 2879: 2867: 2854: 2909: 2897: 2885: 2874: 2862: 2851: 2841: 2831: 2823: 2815: 2809: 2804:
Qc : 0.001: 0.001: 0.000: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -810: -798: -786: -775: -763: -751: -740: -730: -720: -711: -704: -697: -691: -687: -684: -683:
x= 2800: 2797: 2796: 2796: 2798: 2801: 2805: 2811: 2818: 2825: 2834: 2844: 2855: 2866: 2877: 2889:
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: 0.001: 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:
~~~~~~

y= -682: -684: -686: -690: -696: -702: -710: -718: -728: -738: -749: -761: -772: -784: -796: -808:
x= 2901: 2913: 2924: 2935: 2946: 2956: 2965: 2973: 2980: 2986: 2990: 2994: 2995: 2996: 2995: 2993:
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: 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:
~~~~~~

y= -819: -830: -840: -849: -857: -865: -871: -876: -879: -881: -789: -789: -789: -787: -784: -779:
x= 2989: 2984: 2978: 2970: 2962: 2953: 2943: 2932: 2920: 2909: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094:
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: 0.001: 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:
~~~~~~

y= -773: -766: -758: -749: -739: -728: -717: -705: -694: -682: -670: -658: -647: -637: -627: -618:
x= 3084: 3074: 3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060: 3068:
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: 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:
~~~~~~

y= -611: -604: -598: -594: -591: -590: -590: -591: -594: -598: -603: -609: -617: -626: -635: -645:
x= 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223: 3228:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -656: -668: -679: -691: -703: -715: -726: -737: -747: -756: -764: -772: -778: -783: -786: -789:
x= 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163: 3152:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 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: 0.000:
~~~~~~

y= -969: -969: -968: -964: -960: -954: -946: -938: -928: -918: -831: -831: -825: -813: -801: -789:
x= 2869: 2857: 2844: 2832: 2820: 2809: 2799: 2790: 2782: 2775: 2727: 2727: 2724: 2720: 2717: 2715:
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= -776: -764: -752: -740: -729: -719: -710: -702: -695: -680: -680: -677: -672: -669: -668: -668:
x= 2715: 2717: 2720: 2724: 2730: 2738: 2746: 2756: 2766: 2794: 2794: 2799: 2811: 2823: 2836: 2848:
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= -662: -658: -655: -653: -650: -651: -650: -651: -654: -658: -663: -670: -678: -687: -698: -709:
x= 2415: 2427: 2439: 2451: 2511: 2511: 2517: 2530: 2542: 2554: 2565: 2576: 2585: 2594: 2601: 2607:
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= -720: -733: -745: -777: -777: -784: -796: -809: -820: -832: -842: -852: -860: -868: -873: -878:
x= 2611: 2614: 2616: 2617: 2617: 2618: 2617: 2614: 2610: 2605: 2598: 2590: 2580: 2570: 2559: 2547:
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= -881: -882: -885: -885: -891: -892: -889: -888: -888: -886: -882: -877: -871: -863: -854: -844:
x= 2535: 2523: 2463: 2463: 2523: 2510: 2442: 2442: 2435: 2423: 2411: 2400: 2389: 2379: 2370: 2363:
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= -833: -821: -809: -797: -784: -749: -749: -743: -730: -718: -707: -696: -686: -677: -670: -664:
x= 2356: 2352: 2348: 2346: 2346: 2348: 2348: 2348: 2350: 2354: 2359: 2366: 2373: 2382: 2392: 2403:
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= -659: -655: -654: -653: -656: -656: -657: -659: -662: -668: -674: -682: -691: -701: -712: -723:
x= 2415: 2427: 2439: 2452: 2520: 2520: 2527: 2539: 2551: 2562: 2573: 2583: 2592: 2599: 2606: 2610:
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= -736: -748: -761: -796: -796: -802: -815: -827: -838: -849: -859: -868: -875: -881: -886: -890:
x= 2614: 2616: 2616: 2614: 2614: 2614: 2612: 2608: 2603: 2596: 2589: 2580: 2570: 2559: 2547: 2535:
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= -891: -888: -888: -887: -878: -878: -877: -873: -868: -862: -854: -845: -835: -824: -813: -800:
x= 2523: 2510: 2498: 2485: 2432: 2432: 2426: 2413: 2402: 2391: 2381: 2373: 2365: 2359: 2354: 2350:
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= -788: -775: -763: -731: -731: -725: -713: -701: -690: -680: -672: -664: -658: -653: -649: -648:
x= 2349: 2348: 2350: 2355: 2355: 2356: 2360: 2365: 2371: 2379: 2388: 2398: 2409: 2421: 2433: 2445:
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= -647: -649: -658: -658: -659: -662: -667: -674: -682: -691: -701: -712: -723: -735: -748: -760:
x= 2458: 2470: 2524: 2524: 2530: 2542: 2553: 2564: 2574: 2583: 2590: 2597: 2601: 2605: 2607: 2607:
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= -773: -805: -805: -811: -823: -835: -845: -855: -864: -872: -878: -883: -886: -888: -898: -901:
x= 2606: 2600: 2600: 2599: 2595: 2590: 2584: 2576: 2567: 2557: 2546: 2535: 2523: 2510: 2520: 2437:
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= -901: -901: -899: -896: -891: -884: -877: -868: -858: -848: -836: -824: -812: -799: -787: -774:
x= 2437: 2426: 2413: 2401: 2389: 2379: 2369: 2360: 2352: 2345: 2340: 2336: 2334: 2334: 2335: 2337:
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= -721: -721: -717: -705: -694: -684: -675: -667: -660: -655: -651: -649: -648: -648: -648: -648:
x= 2352: 2352: 2353: 2358: 2364: 2372: 2380: 2390: 2400: 2412: 2424: 2436: 2449: 2523: 2523: 2528:
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= -649: -652: -657: -663: -670: -679: -688: -699: -710: -722: -734: -747: -759: -810: -810: -813:
x= 2541: 2553: 2564: 2576: 2586: 2595: 2603: 2610: 2615: 2619: 2622: 2623: 2622: 2616: 2616: 2616:
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=  -826:  -837:  -849:  -859:  -869:  -877:  -884:  -890:  -894:  -897:  -898: -1954: -1993: -2031: -2070: -2070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2613:  2609:  2603:  2596:  2588:  2578:  2568:  2557:  2545:  2533:  2520:  325:  240:  155:  70:  -18:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -2070: -2070: -2070: -2070: -2044: -2017: -1990: -1963: -1936: -1910: -1883: -1820: -1758: -1695:  33:  94:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -105:  -193:  -281:  -368:  -453:  -538:  -623:  -708:  -793:  -878:  -963: -1025: -1088: -1150: -1185: -1121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  155:  217:  278:  323:  369:  429:  490:  550:  607:  664:  720:  777:  804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1058:  -994:  -931:  -855:  -780:  -734:  -689:  -643:  -583:  -522:  -462:  -401:  -311:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  830:  853:  875:  898:  917:  936:  926:  916:  906:  879:  853:  830:  807:  785:  767:  749:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -220:  -134:  -48:  37:  117:  196:  279:  363:  446:  540:  635:  705:  776:  847:  922:  998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  732:  732:  732:  705:  679:  648:  618:  584:  550:  505:  459:  399:  338:  282:  225:  134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1074:  1142:  1210:  1259:  1308:  1361:  1414:  1452:  1490:  1524:  1558:  1592:  1626:  1648:  1671:  1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  51:  -47:  -123:  -199:  -274:  -350:  -441:  -505:  -569:  -660:  -751:  -824:  -897:  -970: -1053: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1679:  1664:  1626:  1588:  1580:  1573:  1588:  1580:  1573:  1558:  1543:  1500:  1457:  1414:  1371:  1328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -1220: -1273: -1326: -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1606: -1643: -1704: -1764: -1802: -1840: -1878: -1916:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1285:  1240:  1195:  1149:  1089:  1028:  968:  907:  839:  771:  699:  627:  564:  501:  438:  381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -1954:
----------:
 x=  325:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  3182.0 м,  Y=  -675.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0069880 доли ПДКмр|
                                     |      0.0010482 мг/м3     |
   Достигается при опасном  направлении   164 град.
                     и скорости ветра  0.54 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6019| П1| 0.00008104|   0.006988 | 100.0  | 100.0 |  86.2293091  |
|                Остальные источники не влияют на данную точку.                |


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :017 Кордайский район.
     Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:18
     Примесь   :0155 - диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)
             ПДКм.р для примеси 0155 = 0.15 мг/м3

         Всего просчитано точек:  218
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y= -1954: -1973: -1993: -2012: -2031: -2051: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 325: 282: 240: 197: 155: 112: 70: 21: -28: -76: -125: -174: -222: -271: -320:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2070: -2056: -2042: -2027: -2013: -1998: -1984: -1969: -1955: -1941: -1926: -1912: -1897: -1883: -1848:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -368: -414: -460: -505: -551: -597: -643: -688: -734: -780: -825: -871: -917: -963: -997:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1813: -1778: -1744: -1709: -1674: -1639: -1605: -1570: -1532: -1495: -1457: -1420: -1382: -1345: -1307:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1032: -1067: -1102: -1136: -1171: -1206: -1241: -1275: -1300: -1325: -1350: -1375: -1400: -1426: -1451:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1270: -1232: -1195: -1148: -1101: -1054: -1007: -960: -913: -866: -819: -772: -725: -678: -632:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1476: -1501: -1526: -1536: -1546: -1557: -1567: -1578: -1588: -1596: -1604: -1612: -1619: -1627: -1635:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -585: -538: -500: -463: -426: -388: -351: -314: -276: -239: -202: -164: -127: -90: -56:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1643: -1651: -1622: -1594: -1566: -1538: -1509: -1481: -1453: -1425: -1396: -1368: -1340: -1312: -1277:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -23: 11: 44: 77: 111: 144: 178: 211: 244: 278: 300: 323: 346: 369: 405:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1242: -1208: -1173: -1139: -1104: -1069: -1035: -1000: -966: -931: -893: -855: -817: -780: -752:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 441: 477: 514: 550: 583: 615: 647: 680: 712: 745: 777: 790: 804: 817: 830:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -725: -698: -671: -643: -609: -574: -540: -505: -471: -436: -401: -356: -311: -265: -220:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 841: 853: 864: 875: 887: 898: 908: 917: 926: 936: 931: 926: 921: 916: 911:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -177: -134: -91: -48: -6: 37: 77: 117: 156: 196: 238: 279: 321: 363: 404:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 906: 892: 879: 866: 853: 839: 825: 812: 798: 785: 774: 763: 753: 742: 732:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 446: 493: 540: 588: 635: 677: 720: 762: 804: 847: 892: 937: 983: 1028: 1074:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 732: 732: 732: 714: 696: 679: 659: 638: 618: 595: 573: 550: 520: 490: 459:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1119: 1164: 1210: 1242: 1275: 1308: 1343: 1379: 1414: 1439: 1464: 1490: 1512: 1535: 1558:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 419: 379: 338: 300: 263: 225: 179: 134: 92: 51: 2: -47: -85: -123: -161:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1580: 1603: 1626: 1641: 1656: 1671: 1675: 1679: 1679: 1679: 1671: 1664: 1645: 1626: 1607:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -199: -237: -274: -312: -350: -395: -441: -484: -527: -569: -615: -660: -706: -751: -787:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1588: 1584: 1580: 1577: 1573: 1580: 1588: 1583: 1578: 1573: 1565: 1558: 1550: 1543: 1521:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -824: -861: -897: -934: -970: -1012: -1053: -1095: -1137: -1178: -1220: -1252: -1283: -1315: -1347:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1500: 1478: 1457: 1435: 1414: 1393: 1371: 1350: 1328: 1307: 1285: 1258: 1231: 1204: 1176:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1379: -1406: -1433: -1460: -1487: -1514: -1541: -1568: -1587: -1606: -1625: -1643: -1674: -1704: -1734:
~~~~~~

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1149: 1115: 1080: 1045: 1011:  976:  942:  907:  873:  839:  805:  771:  735:  699:  663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.004 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 0014	Т	10.3	0.35	9354.4	900.0	0.0	1089	272				3.0	1.000	0	0.0000100
000101 0017	Т	8.0	0.40	795.8	100.00	0.0	959	194				3.0	1.000	0	0.0000002
000101 6009	П1	2.0			0.0	1047	232	79	35	14	3.0	1.000	0		0.0014700
000101 6010	П1	2.0			0.0	1008	208	59	54	28	3.0	1.000	0		0.0001300

4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.004 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники			Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0014	0.00001000	T	0.000003	909.10	1675.0
2	000101 0017	0.00000025	T	0.000001	113.80	460.3
3	000101 6009	0.001470	П1	39.377464	0.50	5.7
4	000101 6010	0.000130	П1	3.482361	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.001610 г/с
Сумма Cм по всем источникам = 42.859829 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

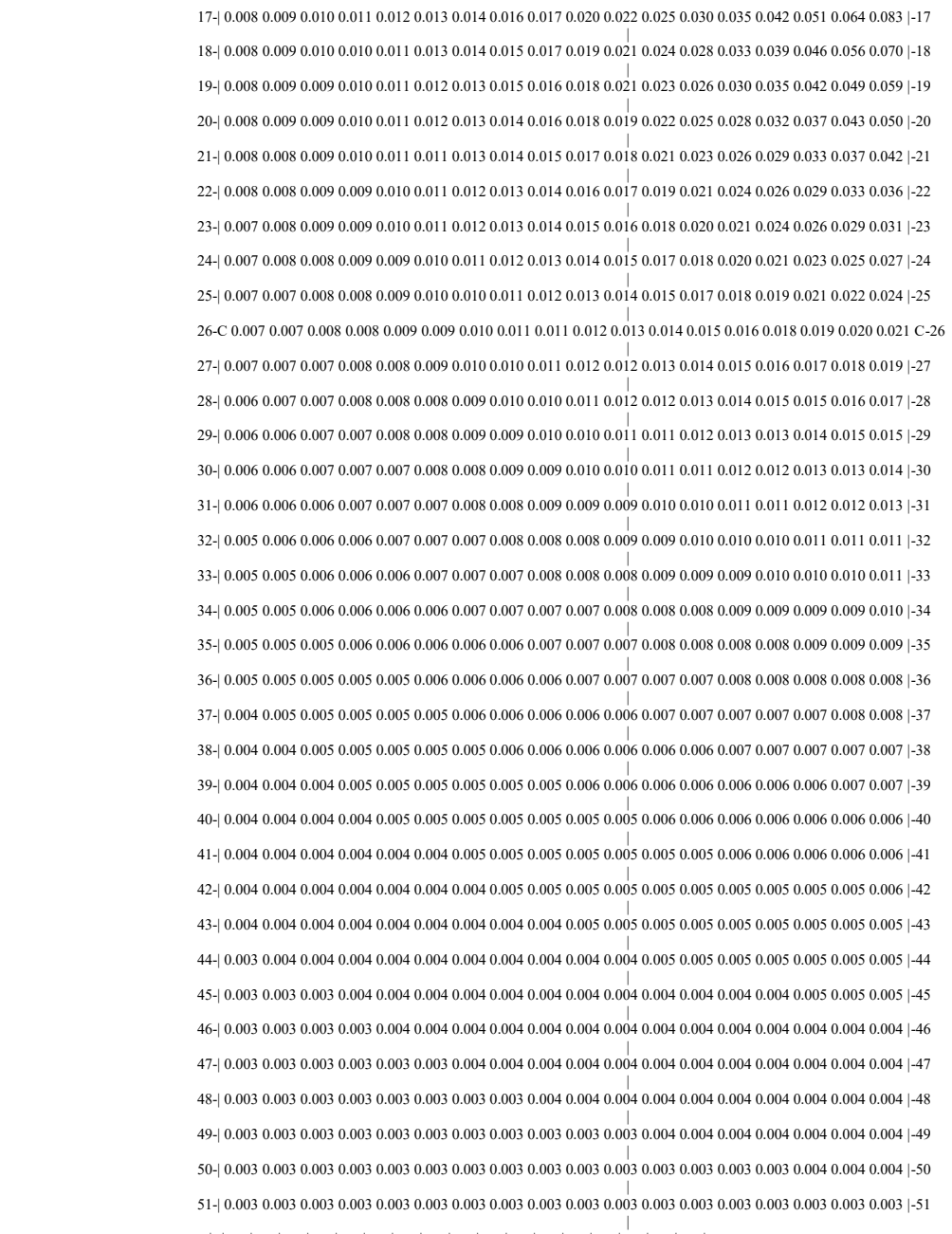
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.004 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1288 м; Y= -973
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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-	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	|- 1
2-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.019	0.020	0.021	|- 2
3-	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.019	0.021	0.022	0.024	|- 3
4-	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.021	0.023	0.025	0.027	|- 4
5-	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.024	0.026	0.028	0.031	|- 5
6-	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.021	0.023	0.026	0.029	0.032	0.036	|- 6
7-	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.020	0.023	0.026	0.029	0.033	0.037	0.042	|- 7
8-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.022	0.025	0.028	0.032	0.037	0.042	0.049	|- 8
9-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.030	0.035	0.041	0.048	0.058	|- 9
10-	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.024	0.028	0.032	0.038	0.046	0.055	0.068	|-10
11-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.020	0.022	0.025	0.029	0.035	0.041	0.050	0.062	0.081	|-11
12-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.031	0.036	0.044	0.054	0.069	0.094	|-12
13-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.027	0.031	0.037	0.045	0.057	0.074	0.104	|-13
14-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.027	0.032	0.038	0.046	0.058	0.077	0.109	|-14
15-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.027	0.031	0.038	0.046	0.057	0.075	0.106	|-15
16-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.016	0.018	0.020	0.023	0.026	0.031	0.036	0.044	0.055	0.070	0.096	|-16


17-| 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.020 0.022 0.025 0.030 0.035 0.042 0.051 0.064 0.083 |-17
18-| 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 0.017 0.019 0.021 0.024 0.028 0.033 0.039 0.046 0.056 0.070 |-18
19-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.021 0.023 0.026 0.030 0.035 0.042 0.049 0.059 |-19
20-| 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 0.019 0.022 0.025 0.028 0.032 0.037 0.043 0.050 |-20
21-| 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.021 0.023 0.026 0.029 0.033 0.037 0.042 |-21
22-| 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 0.024 0.026 0.029 0.033 0.036 |-22
23-| 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.018 0.020 0.021 0.024 0.026 0.029 0.031 |-23
24-| 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 0.021 0.023 0.025 0.027 |-24
25-| 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.021 0.022 0.024 |-25
26-C 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.018 0.019 0.020 0.021 C-26
27-| 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.018 0.019 |-27
28-| 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.012 0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.017 |-28
29-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.013 0.013 0.014 0.015 0.015 |-29
30-| 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 |-30
31-| 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 |-31
32-| 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 |-32
33-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 |-33
34-| 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.010 |-34
35-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 |-35
36-| 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 |-36
37-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 |-37
38-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 |-38
39-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 |-39
40-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-40
41-| 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 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-41
42-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 |-42
43-| 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 0.005 0.005 0.005 |-43
44-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-44
45-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 |-45
46-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-46
47-| 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 0.004 0.004 0.004 |-47
48-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-48
49-| 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 0.004 0.004 0.004 |-49
50-| 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 0.004 0.004 0.004 |-50
51-| 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 0.003 0.003 |-51
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
0.020 0.020 0.021 0.021 0.022 0.022 0.022 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.013 |- 1
0.022 0.023 0.024 0.025 0.025 0.025 0.025 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.013 |- 2
0.025 0.027 0.028 0.028 0.029 0.029 0.029 0.028 0.027 0.026 0.024 0.023 0.021 0.020 0.018 0.017 0.016 0.014 |- 3
0.029 0.031 0.032 0.033 0.034 0.034 0.034 0.033 0.031 0.030 0.028 0.026 0.024 0.022 0.020 0.018 0.017 0.015 |- 4
0.034 0.036 0.038 0.040 0.041 0.041 0.040 0.039 0.037 0.034 0.032 0.029 0.026 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 |- 5
0.039 0.043 0.047 0.049 0.051 0.051 0.050 0.047 0.044 0.041 0.037 0.033 0.030 0.027 0.024 0.022 0.019 0.018 |- 6
0.047 0.053 0.058 0.062 0.065 0.065 0.063 0.059 0.054 0.048 0.043 0.038 0.034 0.030 0.026 0.023 0.021 0.019 |- 7
0.057 0.065 0.074 0.082 0.087 0.088 0.084 0.077 0.068 0.059 0.051 0.044 0.038 0.033 0.029 0.025 0.022 0.020 |- 8
0.069 0.084 0.100 0.117 0.128 0.131 0.122 0.107 0.089 0.074 0.061 0.051 0.043 0.036 0.031 0.027 0.024 0.021 |- 9
0.087 0.112 0.148 0.192 0.232 0.241 0.208 0.162 0.123 0.093 0.073 0.058 0.047 0.040 0.033 0.029 0.025 0.022 |-10
0.110 0.159 0.253 0.330 0.375 0.393 0.367 0.289 0.180 0.120 0.086 0.066 0.052 0.043 0.036 0.030 0.026 0.023 |-11
0.137 0.237 0.368 0.474 0.535 0.590 0.575 0.433 0.276 0.153 0.101 0.073 0.056 0.045 0.037 0.031 0.027 0.023 |-12
0.165 0.315 0.491 0.693 0.682 0.859 0.923 0.584 0.355 0.183 0.111 0.078 0.059 0.047 0.038 0.032 0.027 0.024 |-13
0.179 0.351 0.585 0.995 3.321 4.219 1.047 0.628 0.374 0.193 0.114 0.079 0.060 0.047 0.039 0.032 0.027 0.024 |-14
0.169 0.328 0.541 0.855 0.846 0.643 0.676 0.507 0.333 0.175 0.109 0.077 0.058 0.046 0.038 0.032 0.027 0.024 |-15
0.143 0.250 0.406 0.547 0.581 0.527 0.468 0.372 0.249 0.143 0.097 0.071 0.055 0.045 0.037 0.031 0.027 0.023 |-16

```
                                                
```

```
 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |-16
                                                                                           |
 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |-17
                                                                                           |
 0.019 0.017 0.015 0.014 0.013 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |-18
                                                                                           |
 0.018 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |-19
                                                                                           |
 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-20
                                                                                           |
 0.017 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-21
                                                                                           |
 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-22
                                                                                           |
 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 |-23
                                                                                           |
 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-24
                                                                                           |
 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |-25
                                                                                           |
 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 C-26
                                                                                           |
 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-27
                                                                                           |
 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-28
                                                                                           |
 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-29
                                                                                           |
 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-30
                                                                                           |
 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-31
                                                                                           |
 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 |-32
                                                                                           |
 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 |-33
                                                                                           |
 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-34
                                                                                           |
 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-35
                                                                                           |
 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-36
                                                                                           |
 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-37
                                                                                           |
 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-38
                                                                                           |
 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-39
                                                                                           |
 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 0.003 0.003 |-40
                                                                                           |
 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-41
                                                                                           |
 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-42
                                                                                           |
 0.005 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 |-43
                                                                                           |
 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 |-44
                                                                                           |
 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-45
                                                                                           |
 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 |-46
                                                                                           |
 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 0.003 |-47
                                                                                           |
 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-48
                                                                                           |
 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 |-49
                                                                                           |
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-50
                                                                                           |
 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 |-51
                                                                                           |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 4.2188621 долей ПДКмр
= 0.0168754 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1088.0 м
(X-столбец 24, Y-строка 14) Yм = 227.0 м
При опасном направлении ветра : 278 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.56 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:18
Примесь :0184 - Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)
ПДКм.р для примеси 0184 = 0.004 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4881
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

```
_____Расшифровка_обозначений_____
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [   м/с   ] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]    |
```

| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y= 210: 270: 331: 392: 441: 490: 540: 589: 634: 679: 723: 768: 826: 885: 898: 912:
x= -1173: -1113: -1052: -992: -907: -821: -736: -651: -584: -516: -449: -382: -301: -221: -144: -68:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 89 : 91 : 93 : 95 : 96 : 98 : 100 : 102 : 104 : 106 : 108 : 111 : 114 : 117 : 119 : 122 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 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:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 925: 939: 933: 927: 921: 916: 912: 894: 876: 858: 835: 813: 810: 807: 804: 795:
x= 8: 84: 183: 282: 380: 474: 569: 634: 700: 766: 838: 909: 984: 1059: 1134: 1211:
Qc : 0.023: 0.025: 0.028: 0.032: 0.037: 0.042: 0.047: 0.053: 0.059: 0.067: 0.077: 0.087: 0.092: 0.094: 0.094: 0.092:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 124 : 126 : 129 : 132 : 136 : 140 : 145 : 148 : 152 : 156 : 161 : 167 : 174 : 181 : 189 : 196 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.022: 0.023: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.044: 0.049: 0.055: 0.062: 0.071: 0.081: 0.086: 0.088: 0.088: 0.086:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= 786: 777: 728: 679: 616: 553: 468: 383: 323: 263: 203: 114: 24: -45: -114: -182:
x= 1289: 1367: 1447: 1528: 1573: 1618: 1663: 1708: 1740: 1773: 1806: 1824: 1842: 1839: 1836: 1833:
Qc : 0.087: 0.080: 0.080: 0.075: 0.077: 0.076: 0.075: 0.071: 0.067: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.047: 0.045: 0.042:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 204 : 211 : 219 : 227 : 234 : 241 : 249 : 257 : 262 : 267 : 272 : 279 : 285 : 289 : 294 : 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 : 0.081: 0.074: 0.074: 0.070: 0.072: 0.071: 0.070: 0.066: 0.062: 0.057: 0.053: 0.049: 0.045: 0.044: 0.042: 0.039:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -245: -308: -371: -439: -508: -577: -662: -747: -833: -918: -989: -1061: -1133: -1205: -1279: -1354:
x= 1794: 1755: 1717: 1705: 1693: 1681: 1649: 1618: 1586: 1555: 1528: 1501: 1474: 1447: 1385: 1322:
Qc : 0.042: 0.042: 0.041: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 302 : 307 : 312 : 315 : 319 : 322 : 326 : 330 : 333 : 336 : 338 : 340 : 342 : 344 : 347 : 350 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.039: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
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: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -1429: -1478: -1528: -1577: -1626: -1667: -1709: -1750: -1791: -1832: -1882: -1931: -1980: -2030: -2050: -2070:
x= 1259: 1183: 1107: 1030: 954: 884: 814: 744: 674: 605: 522: 439: 356: 273: 188: 102:
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 353 : 355 : 358 : 0 : 3 : 5 : 7 : 9 : 10 : 12 : 14 : 16 : 17 : 19 : 21 : 22 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -2090: -2110: -2099: -2087: -2075: -2048: -2021: -1994: -1967: -1940: -1913: -1886: -1824: -1761: -1698: -1635:
x= 17: -68: -158: -247: -337: -424: -510: -597: -673: -750: -826: -902: -972: -1042: -1112: -1182:
Qc : 0.007: 0.007: 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: 0.000:
Фоп: 24 : 25 : 27 : 29 : 31 : 33 : 35 : 36 : 38 : 40 : 41 : 43 : 44 : 46 : 48 : 50 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

y= -119: -119: -119: -117: -114: -109: -103: -96: -88: -79: -69: -58: -47: -35: -24: -12:
x= 1045: 1034: 1022: 1010: 999: 988: 977: 968: 959: 952: 945: 940: 936: 934: 933: 933:
Qc : 0.313: 0.314: 0.315: 0.318: 0.322: 0.328: 0.335: 0.344: 0.354: 0.367: 0.381: 0.398: 0.416: 0.438: 0.460: 0.486:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 0 : 1 : 3 : 5 : 7 : 9 : 11 : 13 : 15 : 16 : 18 : 19 : 21 : 22 : 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 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.294: 0.293: 0.293: 0.295: 0.299: 0.305: 0.311: 0.320: 0.329: 0.339: 0.352: 0.366: 0.385: 0.404: 0.424: 0.447:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

Ви : 0.019: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.028: 0.029: 0.032: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.024: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.031: 0.032: 0.032: 0.035: 0.038: 0.038: 0.041: 0.043: 0.048: 0.050:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.049: 0.051: 0.055: 0.058:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.045: 0.045: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.055: 0.050: 0.048: 0.042: 0.041: 0.040: 0.036: 0.033: 0.031: 0.025: 0.026:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.023: 0.018: 0.020: 0.016: 0.018: 0.017: 0.015: 0.017: 0.016: 0.017: 0.019: 0.019: 0.024: 0.024: 0.029: 0.029:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.014: 0.015: 0.015: 0.018: 0.021: 0.020: 0.021: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.023: 0.022: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.030: 0.030: 0.031: 0.033: 0.039: 0.042: 0.043: 0.046: 0.052: 0.055:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.024: 0.027: 0.034: 0.037: 0.038: 0.038: 0.032: 0.036: 0.043: 0.092: 0.162:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.023: 0.023: 0.021: 0.034: 0.049: 0.068: 0.104: 0.143: 0.181: 0.167: 0.151: 0.167: 0.222: 0.257: 0.205: 0.140:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.011: 0.030: 0.035: 0.042: 0.047: 0.052: 0.062: 0.069: 0.093: 0.195: 0.254: 0.248: : 0.138: 0.145: 0.157:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.046: 0.060: 0.076: 0.107: 0.141: 0.002: : 0.002: 0.016: 0.077: 0.208: 0.217: 0.171: 0.128: 0.100: 0.087:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.043: 0.041: 0.036: 0.036: 0.031: 0.031: 0.026: 0.027: 0.023: 0.019: 0.019: 0.016: 0.016: 0.017: 0.015: 0.015:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.050: 0.053: 0.049: 0.044: 0.039: 0.030: 0.021: 0.015: 0.009: 0.006: 0.004: 0.004: 0.007: 0.020: 0.042: 0.058:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.057: 0.051: 0.044: 0.038: 0.035: 0.036: 0.032: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.024: 0.021: 0.022: 0.020:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.014: 0.014: 0.016: 0.014: 0.019: 0.018: 0.021: 0.022: 0.027: 0.024: 0.024: 0.025: 0.023: 0.022: 0.022: 0.019:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.021: 0.023: 0.023: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.026: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.023: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.040: 0.042: 0.049: 0.052: 0.056: 0.067: 0.074:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.022: 0.039: 0.039: 0.036: 0.036: 0.039: 0.040: 0.045:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.084: 0.072: 0.054: 0.035: 0.033: 0.044: 0.064: 0.073: 0.065: 0.051: 0.032: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.015:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.050: 0.039: 0.035: 0.029: 0.024: 0.036: 0.035: 0.029: 0.029: 0.031: 0.029: 0.027: 0.030: 0.029: 0.031: 0.030:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.076: 0.111: 0.134: 0.249: 0.259: 0.243: 0.243: 0.254: 0.219: 0.148: 0.094: 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.025:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.018: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
~~~

~~~
~~~

y= -741: -750: -757: -763: -768: -771: -774: -878: -879: -879: -877: -873: -869: -863: -856: -848:
x= 3345: 3337: 3327: 3317: 3306: 3295: 3283: 2945: 2933: 2921: 2909: 2898: 2887: 2877: 2867: 2859:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -839: -829: -818: -807: -795: -783: -772: -760: -748: -737: -727: -717: -708: -701: -694: -688:
x= 2851: 2845: 2840: 2836: 2833: 2832: 2832: 2834: 2837: 2841: 2847: 2854: 2861: 2870: 2880: 2891:
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: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -684: -681: -680: -679: -681: -683: -687: -693: -699: -707: -715: -725: -735: -746: -758: -769:
x= 2902: 2913: 2925: 2937: 2948: 2960: 2971: 2982: 2992: 3001: 3009: 3016: 3022: 3026: 3030: 3031:
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: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -781: -793: -805: -816: -827: -837: -846: -854: -862: -868: -873: -876: -878: -816: -816: -816:
x= 3032: 3031: 3029: 3025: 3020: 3014: 3006: 2998: 2989: 2979: 2968: 2956: 2945: 3331: 3318: 3297:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -816: -816: -815: -812: -807: -801: -793: -785: -775: -765: -753: -741: -729: -716: -661: -606:
x= 3297: 3291: 3279: 3266: 3255: 3244: 3234: 3224: 3216: 3210: 3204: 3200: 3198: 3197: 3197: 3197:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -606: -599: -587: -575: -563: -552: -542: -533: -525: -518: -513: -509: -506: -506: -506: -506:
x= 3198: 3198: 3199: 3202: 3207: 3213: 3220: 3229: 3239: 3249: 3261: 3272: 3285: 3297: 3318: 3318:
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: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -506: -507: -510: -515: -521: -529: -537: -547: -557: -569: -581: -593: -606: -661: -716: -716:
x= 3325: 3337: 3349: 3361: 3372: 3382: 3391: 3399: 3406: 3411: 3415: 3418: 3418: 3418: 3418: 3418:
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: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -723: -735: -747: -759: -770: -780: -789: -797: -804: -809: -813: -816: -718: -718: -715: -715:
x= 3418: 3417: 3413: 3409: 3403: 3395: 3387: 3377: 3366: 3355: 3343: 3331: 2869: 2856: 2757: 2757:
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: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -715: -713: -709: -704: -698: -690: -681: -671: -661: -649: -637: -625: -612: -588: -588: -581:
x= 2751: 2739: 2727: 2715: 2704: 2694: 2686: 2678: 2671: 2666: 2663: 2661: 2660: 2661: 2661: 2662:
Qc : 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: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -569: -557: -545: -535: -525: -516: -508: -502: -497: -493: -491: -491: -494: -494: -494: -496:
x= 2663: 2667: 2672: 2678: 2686: 2695: 2705: 2716: 2727: 2739: 2752: 2764: 2863: 2863: 2869: 2882:
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: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -499: -504: -511: -518: -527: -537: -548: -560: -572: -584: -597: -621: -621: -627: -640: -652:
x= 2894: 2905: 2916: 2926: 2935: 2943: 2949: 2954: 2958: 2960: 2960: 2959: 2959: 2959: 2957: 2953:
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: 0.009: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -663: -674: -684: -693: -701: -707: -712: -716: -718: -792: -794: -793: -789: -784: -784: -783:
x= 2948: 2942: 2934: 2926: 2916: 2905: 2893: 2881: 2869: 2848: 2836: 2823: 2769: 2715: 2715: 2709:
Qc : 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -781: -777: -771: -764: -756: -747: -736: -725: -713: -701: -689: -676: -624: -624: -618: -606:
x= 2697: 2685: 2674: 2663: 2654: 2645: 2638: 2632: 2628: 2625: 2624: 2624: 2629: 2629: 2629: 2632:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -594: -583: -572: -563: -554: -547: -541: -537: -534: -533: -533: -537: -542:
x= 2636: 2642: 2649: 2657: 2666: 2676: 2688: 2699: 2712: 2724: 2737: 2790: 2844:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -542: -543: -545: -549: -555: -562: -570: -579: -590: -601: -613: -625: -637: -650: -702: -702:
x= 2844: 2851: 2863: 2875: 2886: 2897: 2906: 2914: 2922: 2927: 2932: 2935: 2936: 2936: 2931: 2931:
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: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -708: -721: -732: -744: -754: -764: -772: -779: -785: -789: -792: -778: -778: -777: -765: -765:
x= 2931: 2928: 2924: 2918: 2911: 2903: 2894: 2883: 2872: 2861: 2848: 2839: 2826: 2813: 2733: 2733:
Qc : 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: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -764: -761: -756: -749: -742: -733: -723: -712: -701: -689: -677: -664: -652: -618: -618: -612:
x= 2726: 2714: 2703: 2692: 2682: 2673: 2665: 2659: 2653: 2650: 2648: 2647: 2648: 2653: 2653: 2654:
Qc : 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: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -600: -588: -577: -567: -558: -550: -544: -539: -535: -533: -533: -534: -546: -546: -547: -550:
x= 2658: 2663: 2669: 2676: 2685: 2695: 2706: 2717: 2729: 2742: 2754: 2767: 2848: 2848: 2854: 2866:
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: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -555: -561: -569: -578: -587: -598: -610: -622: -634: -647: -659: -693: -693: -699: -711: -723:
x= 2878: 2888: 2898: 2907: 2915: 2922: 2927: 2930: 2932: 2933: 2932: 2927: 2927: 2926: 2923: 2918:
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: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -733: -743: -752: -760: -767: -772: -775: -778: -782: -784: -783: -779: -774: -774: -774: -771:
x= 2911: 2904: 2895: 2885: 2874: 2863: 2851: 2839: 2856: 2843: 2831: 2775: 2720: 2720: 2714: 2701:
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: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -767: -762: -755: -746: -737: -727: -716: -704: -692: -679: -667: -628: -628: -621: -609: -597:
x= 2690: 2678: 2668: 2658: 2650: 2643: 2637: 2632: 2629: 2628: 2628: 2631: 2632: 2632: 2635: 2639:
Qc : 0.011: 0.011: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -586: -575: -566: -557: -550: -544: -540: -537: -536: -536: -540: -545: -545: -546: -548: -552:
x= 2644: 2651: 2659: 2669: 2679: 2690: 2702: 2714: 2727: 2739: 2795: 2850: 2850: 2856: 2869: 2880:
Qc : 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: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -558: -565: -573: -582: -592: -604: -615: -627: -640: -653: -692: -692: -698: -710: -722: -733:
x= 2892: 2902: 2912: 2920: 2927: 2933: 2938: 2941: 2942: 2942: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2926:
Qc : 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: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -744: -753: -762: -769: -775: -779: -782: -783: -784: -784: -780: -775: -775: -774: -772: -768:
x= 2919: 2911: 2901: 2891: 2880: 2868: 2856: 2859: 2846: 2834: 2778: 2723: 2723: 2716: 2704: 2692:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -762: -755: -747: -738: -728: -716: -705: -692: -680: -667: -625: -625: -618: -606: -594: -583:
x= 2681: 2671: 2661: 2653: 2645: 2639: 2635: 2632: 2631: 2631: 2634: 2635: 2635: 2638: 2642: 2647:
Qc : 0.011: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -572: -563: -554: -547: -541: -537: -534: -533: -533: -537: -542: -542: -543: -545: -549: -555:
x= 2654: 2662: 2672: 2682: 2693: 2705: 2717: 2730: 2742: 2798: 2853: 2853: 2859: 2872: 2883: 2895:
Qc : 0.012: 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: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -562: -570: -579: -589: -601: -612: -624: -637: -650: -692: -692: -699: -711: -723: -734: -745:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2905: 2915: 2923: 2930: 2936: 2941: 2944: 2945: 2945: 2941: 2941: 2941: 2938: 2934: 2928: 2921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x= 2890: 2879: 2867: 2854: 2909: 2897: 2885: 2874: 2862: 2851: 2841: 2831: 2823: 2815: 2809: 2804:
Qc : 0.009: 0.010: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -810: -798: -786: -775: -763: -751: -740: -730: -720: -711: -704: -697: -691: -687: -684: -683:
x= 2800: 2797: 2796: 2796: 2798: 2801: 2805: 2811: 2818: 2825: 2834: 2844: 2855: 2866: 2877: 2889:
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: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -682: -684: -686: -690: -696: -702: -710: -718: -728: -738: -749: -761: -772: -784: -796: -808:
x= 2901: 2913: 2924: 2935: 2946: 2956: 2965: 2973: 2980: 2986: 2990: 2994: 2995: 2996: 2995: 2993:
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: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -819: -830: -840: -849: -857: -865: -871: -876: -879: -881: -789: -789: -789: -787: -784: -779:
x= 2989: 2984: 2978: 2970: 2962: 2953: 2943: 2932: 2920: 2909: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094:
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: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -773: -766: -758: -749: -739: -728: -717: -705: -694: -682: -670: -658: -647: -637: -627: -618:
x= 3084: 3074: 3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060: 3068:
Qc : 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: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -611: -604: -598: -594: -591: -590: -590: -591: -594: -598: -603: -609: -617: -626: -635: -645:
x= 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223: 3228:
Qc : 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: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -656: -668: -679: -691: -703: -715: -726: -737: -747: -756: -764: -772: -778: -783: -786: -789:
x= 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163: 3152:
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: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -969: -969: -968: -964: -960: -954: -946: -938: -928: -918: -831: -831: -825: -813: -801: -789:
x= 2869: 2857: 2844: 2832: 2820: 2809: 2799: 2790: 2782: 2775: 2727: 2727: 2724: 2720: 2717: 2715:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -776: -764: -752: -740: -729: -719: -710: -702: -695: -680: -680: -677: -672: -669: -668: -668:
x= 2715: 2717: 2720: 2724: 2730: 2738: 2746: 2756: 2766: 2794: 2794: 2799: 2811: 2823: 2836: 2848:
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: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -669: -672: -677: -683: -690: -699: -708: -719: -806: -806: -811: -823: -835: -848: -860: -873:
x= 2861: 2873: 2884: 2895: 2906: 2915: 2923: 2930: 2978: 2977: 2980: 2985: 2988: 2990: 2990: 2988:
Qc : 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: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -885: -897: -908: -918: -927: -935: -942: -957: -957: -960: -964: -967: -969: -2860: -2861: -2860:
x= 2985: 2981: 2974: 2967: 2959: 2949: 2938: 2911: 2911: 2905: 2894: 2882: 2869: 2117: 2104: 2092:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2858: -2854: -2848: -2842: -2834: -2805: -2805: -2800: -2791: -2780: -2769: -2757: -2745: -2732: -2719: -2707:
x= 2080: 2068: 2056: 2046: 2036: 2005: 2005: 2001: 1993: 1986: 1981: 1977: 1974: 1973: 1974: 1977:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2695: -2684: -2673: -2663: -2600: -2536: -2536: -2532: -2524: -2517: -2512: -2508: -2505:
x= 1980: 1986: 1992: 2000: 2060: 2119: 2120: 2124: 2134: 2144: 2156: 2167: 2180:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2505: -2505: -2508: -2511: -2517: -2524: -2532: -2560: -2561: -2565: -2574: -2585: -2596: -2608: -2621: -2633:
x= 2192: 2205: 2217: 2229: 2241: 2251: 2261: 2292: 2292: 2296: 2304: 2311: 2316: 2320: 2323: 2323:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.000:
~~~
~~~

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: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2357: -2346: -2335: -2326: -2317: -2309: -2302: -2297: -2293: -2290: -2288: -2288: -2289: -2292: -2296: -2301:
x= 2245: 2250: 2255: 2262: 2270: 2279: 2289: 2299: 2310: 2322: 2333: 2345: 2357: 2369: 2380: 2390:
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: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2308: -2315: -2324: -2334: -2344: -2355: -2366: -2378: -2390: -2402: -2413: -2424: -2435: -2445: -2455: -2463:
x= 2400: 2409: 2417: 2424: 2430: 2435: 2438: 2440: 2440: 2440: 2437: 2434: 2429: 2422: 2415: 2407:
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: 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= -2470: -2476: -2481: -2485: -2487: -2997: -2998: -2998: -2996: -2993: -2988: -2981: -2974: -2965: -2934: -2934:
x= 2397: 2387: 2376: 2365: 2353: 1870: 1857: 1845: 1832: 1820: 1809: 1798: 1788: 1779: 1751: 1751:
Qc : 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: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2930: -2919: -2908: -2896: -2884: -2872: -2859: -2847: -2835: -2823: -2812: -2802: -2793: -2756: -2718: -2718:
x= 1747: 1740: 1734: 1730: 1727: 1725: 1726: 1727: 1731: 1736: 1742: 1749: 1758: 1800: 1841: 1842:
Qc : 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: 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= -2714: -2707: -2701: -2696: -2694: -2692: -2692: -2694: -2698: -2703: -2709: -2716: -2725:
x= 1846: 1857: 1868: 1879: 1892: 1904: 1917: 1929: 1941: 1953: 1964: 1974: 1983:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2756: -2756: -2761: -2771: -2782: -2794: -2806: -2818: -2831: -2843: -2856: -2867: -2878: -2888: -2897: -2935:
x= 2010: 2010: 2014: 2022: 2027: 2032: 2035: 2036: 2036: 2034: 2031: 2026: 2020: 2012: 2003: 1962:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2972: -2972: -2976: -2983: -2989: -2994: -2997: -885: -885: -885: -882: -878: -873: -866: -858: -848:
x= 1920: 1920: 1915: 1905: 1894: 1882: 1870: 2463: 2457: 2444: 2432: 2420: 2409: 2398: 2389: 2380:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -838: -827: -815: -803: -791: -758: -758: -752: -739: -727: -715: -704: -693: -684: -675: -668:
x= 2373: 2367: 2363: 2360: 2358: 2357: 2357: 2357: 2357: 2360: 2364: 2370: 2376: 2384: 2394: 2404:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -662: -658: -655: -653: -650: -651: -650: -651: -654: -658: -663: -670: -678: -687: -698: -709:
x= 2415: 2427: 2439: 2451: 2511: 2511: 2517: 2530: 2542: 2554: 2565: 2576: 2585: 2594: 2601: 2607:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -720: -733: -745: -777: -777: -784: -796: -809: -820: -832: -842: -852: -860: -868: -873: -878:
x= 2611: 2614: 2616: 2617: 2617: 2618: 2617: 2614: 2610: 2605: 2598: 2590: 2580: 2570: 2559: 2547:
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: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -881: -882: -885: -885: -891: -892: -889: -888: -888: -886: -882: -877: -871: -863: -854: -844:
x= 2535: 2523: 2463: 2463: 2523: 2510: 2442: 2442: 2435: 2423: 2411: 2400: 2389: 2379: 2370: 2363:
Qc : 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: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -833: -821: -809: -797: -784: -749: -749: -743: -730: -718: -707: -696: -686: -677: -670: -664:
x= 2356: 2352: 2348: 2346: 2346: 2348: 2348: 2348: 2350: 2354: 2359: 2366: 2373: 2382: 2392: 2403:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -659: -655: -654: -653: -656: -656: -657: -659: -662: -668: -674: -682: -691: -701: -712: -723:
x= 2415: 2427: 2439: 2452: 2520: 2520: 2527: 2539: 2551: 2562: 2573: 2583: 2592: 2599: 2606: 2610:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

```
y=   732:  732:  732:  705:  679:  648:  618:  584:  550:  505:  459:  399:  338:  282:  225:  134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1074: 1142: 1210: 1259: 1308: 1361: 1414: 1452: 1490: 1524: 1558: 1592: 1626: 1648: 1671: 1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.128: 0.125: 0.117: 0.122: 0.123: 0.122: 0.117: 0.116: 0.112: 0.111: 0.107: 0.103: 0.095: 0.090: 0.084: 0.079:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  183 :  191 :  198 :  204 :  210 :  217 :  224 :  229 :  234 :  240 :  246 :  253 :  260 :  265 :  271 :  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 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.120: 0.117: 0.109: 0.114: 0.115: 0.114: 0.109: 0.108: 0.105: 0.103: 0.100: 0.096: 0.089: 0.084: 0.078: 0.074:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~
```

```
 x=   325:  282:  240:  197:  155:  112:   70:   21:  -28:  -76: -125: -174: -222: -271: -320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006: 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= -2070: -2056: -2042: -2027: -2013: -1998: -1984: -1969: -1955: -1941: -1926: -1912: -1897: -1883: -1848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -368:  -414:  -460:  -505:  -551:  -597:  -643:  -688:  -734:  -780:  -825:  -871:  -917:  -963:  -997:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005: 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= -1813: -1778: -1744: -1709: -1674: -1639: -1605: -1570: -1532: -1495: -1457: -1420: -1382: -1345: -1307:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1032: -1067: -1102: -1136: -1171: -1206: -1241: -1275: -1300: -1325: -1350: -1375: -1400: -1426: -1451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1270: -1232: -1195: -1148: -1101: -1054: -1007:  -960:  -913:  -866:  -819:  -772:  -725:  -678:  -632:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1476: -1501: -1526: -1536: -1546: -1557: -1567: -1578: -1588: -1596: -1604: -1612: -1619: -1627: -1635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=  -585:  -538:  -500:  -463:  -426:  -388:  -351:  -314:  -276:  -239:  -202:  -164:  -127:   -90:   -56:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1643: -1651: -1622: -1594: -1566: -1538: -1509: -1481: -1453: -1425: -1396: -1368: -1340: -1312: -1277:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -23:   11:   44:   77:  111:  144:  178:  211:  244:  278:  300:  323:  346:  369:  405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1242: -1208: -1173: -1139: -1104: -1069: -1035: -1000:  -966:  -931:  -893:  -855:  -817:  -780:  -752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   441:  477:  514:  550:  583:  615:  647:  680:  712:  745:  777:  790:  804:  817:  830:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -725:  -698:  -671:  -643:  -609:  -574:  -540:  -505:  -471:  -436:  -401:  -356:  -311:  -265:  -220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841:  853:  864:  875:  887:  898:  908:  917:  926:  936:  931:  926:  921:  916:  911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -177:  -134:  -91:  -48:  -6:  37:  77:  117:  156:  196:  238:  279:  321:  363:  404:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   906:  892:  879:  866:  853:  839:  825:  812:  798:  785:  774:  763:  753:  742:  732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   446:  493:  540:  588:  635:  677:  720:  762:  804:  847:  892:  937:  983: 1028: 1074:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.041: 0.044: 0.048: 0.053: 0.058: 0.063: 0.068: 0.075: 0.082: 0.090: 0.098: 0.106: 0.114: 0.122: 0.128:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001:
Фоп:  139 :  140 :  142 :  144 :  147 :  149 :  151 :  154 :  157 :  160 :  164 :  169 :  173 :  178 :  183 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.038: 0.041: 0.045: 0.049: 0.053: 0.058: 0.064: 0.070: 0.077: 0.084: 0.092: 0.099: 0.107: 0.115: 0.121:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   732:  732:  732:  714:  696:  679:  659:  638:  618:  595:  573:  550:  520:  490:  459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1119: 1164: 1210: 1242: 1275: 1308: 1343: 1379: 1414: 1439: 1464: 1490: 1512: 1535: 1558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.126: 0.122: 0.117: 0.120: 0.122: 0.123: 0.123: 0.121: 0.117: 0.117: 0.115: 0.112: 0.112: 0.110: 0.107:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  188 :  193 :  198 :  202 :  206 :  210 :  215 :  219 :  224 :  227 :  231 :  234 :  238 :  242 :  246 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.119: 0.115: 0.109: 0.112: 0.114: 0.115: 0.115: 0.113: 0.109: 0.109: 0.107: 0.105: 0.104: 0.103: 0.100:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 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: 0.007: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   419:  379:  338:  300:  263:  225:  179:  134:   92:   51:    2:  -47:  -85: -123: -161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1580: 1603: 1626: 1641: 1656: 1671: 1675: 1679: 1679: 1679: 1671: 1664: 1645: 1626: 1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.101: 0.095: 0.092: 0.088: 0.084: 0.082: 0.079: 0.077: 0.075: 0.073: 0.070: 0.070: 0.069: 0.068:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  251 :  255 :  260 :  263 :  267 :  271 :  275 :  279 :  282 :  286 :  290 :  294 :  298 :  301 :  305 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.097: 0.094: 0.089: 0.086: 0.082: 0.078: 0.077: 0.074: 0.072: 0.070: 0.068: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.007: 0.007: 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:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
```

~~~
~~~

Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:19
Примесь :0205 - Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)
ПДКм.р для примеси 0205 = 0.08 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:19
Примесь :0205 - Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)
ПДКм.р для примеси 0205 = 0.08 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:19
Примесь :0205 - Цинк сульфат /в пересчете на цинк/ (663)
ПДКм.р для примеси 0205 = 0.08 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:19
Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)
ПДКм.р для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					г/с
000101 6009	П1	2.0			0.0	1047	232	79	35	14	3.0	1.000	0		0.0004300
000101 6010	П1	2.0			0.0	1008	208	59	54	28	3.0	1.000	0		0.0020600

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:19
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)
ПДКм.р для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6009	0.000430	П1	0.092149	0.50	5.7
2	000101 6010	0.002060	П1	0.441456	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.002490 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.533605 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

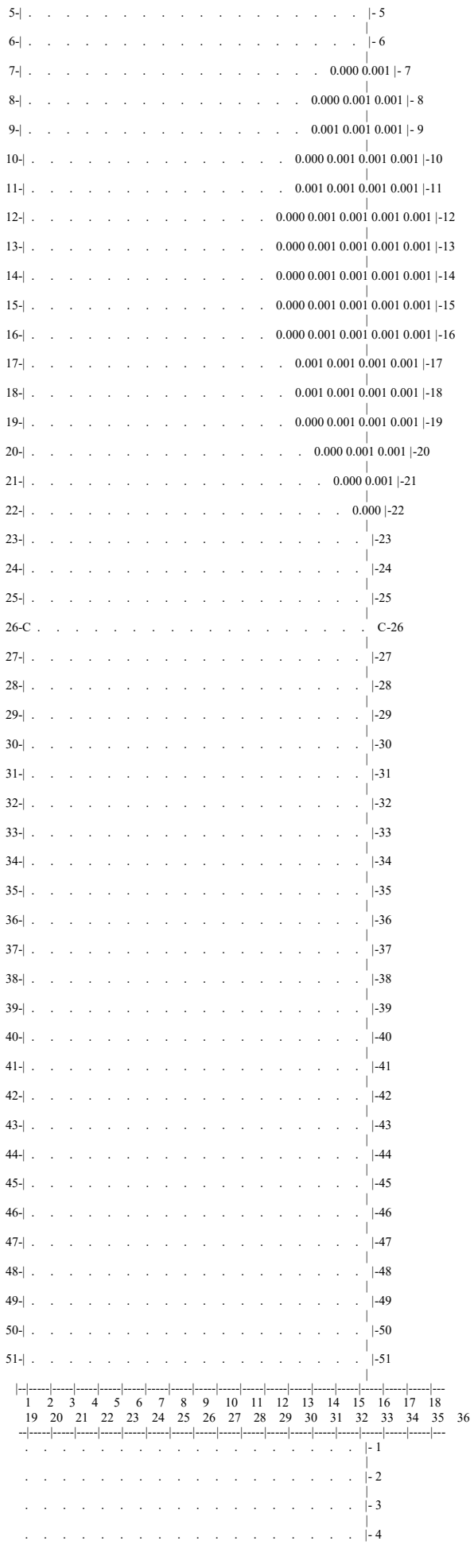
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:19
Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)
ПДКм.р для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

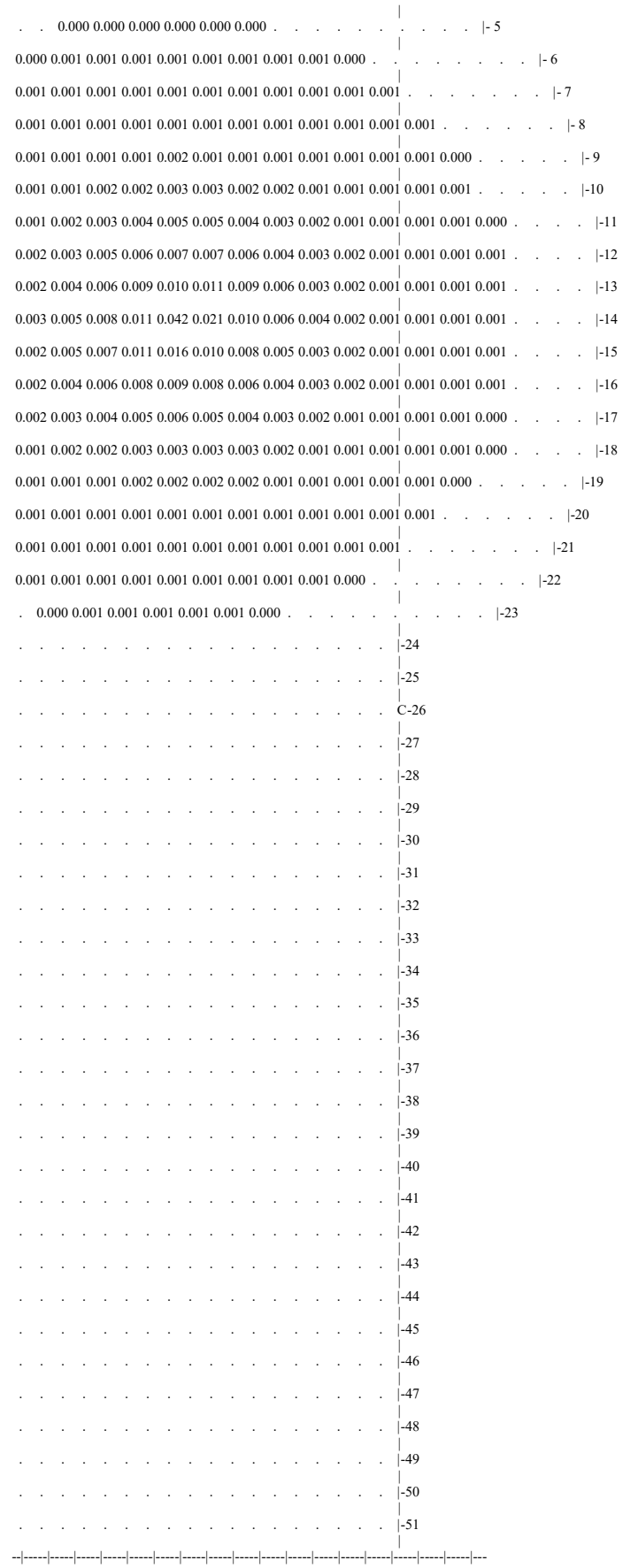
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1288 м; Y= -973
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

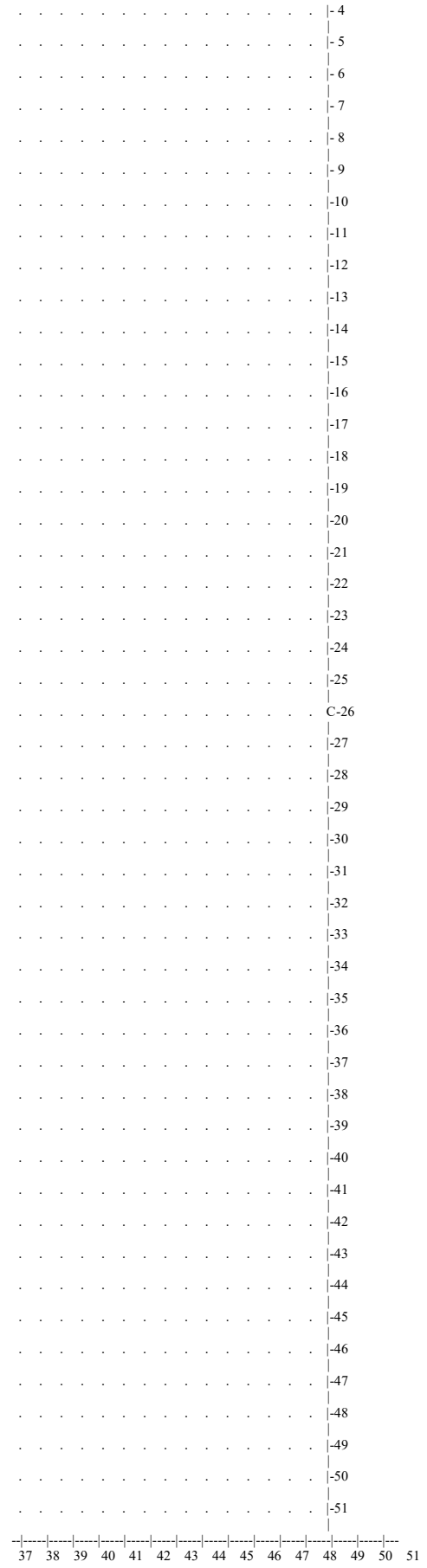
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9   10   11   12   13   14   15   16   17   18
 *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
1-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
                                                                                          |
2-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
                                                                                          |
3-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
                                                                                          |
4-| .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
                                                                                          |
```


5-| . . . . . |- 5
6-| . . . . . |- 6
7-| . . . . . 0.000 0.001 |- 7
8-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 |- 8
9-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 |- 9
10-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 |-10
11-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
12-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
13-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
14-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
15-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
16-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
17-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
18-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
19-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 |-19
20-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 |-20
21-| . . . . . 0.000 0.001 |-21
22-| . . . . . 0.000 |-22
23-| . . . . . |-23
24-| . . . . . |-24
25-| . . . . . |-25
26-C C-26
27-| . . . . . |-27
28-| . . . . . |-28
29-| . . . . . |-29
30-| . . . . . |-30
31-| . . . . . |-31
32-| . . . . . |-32
33-| . . . . . |-33
34-| . . . . . |-34
35-| . . . . . |-35
36-| . . . . . |-36
37-| . . . . . |-37
38-| . . . . . |-38
39-| . . . . . |-39
40-| . . . . . |-40
41-| . . . . . |-41
42-| . . . . . |-42
43-| . . . . . |-43
44-| . . . . . |-44
45-| . . . . . |-45
46-| . . . . . |-46
47-| . . . . . |-47
48-| . . . . . |-48
49-| . . . . . |-49
50-| . . . . . |-50
51-| . . . . . |-51
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
. . . . . |- 1
. . . . . |- 2
. . . . . |- 3
. . . . . |- 4


. . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 5
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |- 9
0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . |-10
0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . |-11
0.002 0.003 0.005 0.006 0.007 0.007 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . |-12
0.002 0.004 0.006 0.009 0.010 0.011 0.009 0.006 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . |-13
0.003 0.005 0.008 0.011 0.042 0.021 0.010 0.006 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . |-14
0.002 0.005 0.007 0.011 0.016 0.010 0.008 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . |-15
0.002 0.004 0.006 0.008 0.009 0.008 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . |-16
0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . |-17
0.001 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . |-18
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 0.000 . . . . . |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . |-20
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . |-21
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-22
. 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-23
. . . . . |-24
. . . . . |-25
. . . . . C-26
. . . . . |-27
. . . . . |-28
. . . . . |-29
. . . . . |-30
. . . . . |-31
. . . . . |-32
. . . . . |-33
. . . . . |-34
. . . . . |-35
. . . . . |-36
. . . . . |-37
. . . . . |-38
. . . . . |-39
. . . . . |-40
. . . . . |-41
. . . . . |-42
. . . . . |-43
. . . . . |-44
. . . . . |-45
. . . . . |-46
. . . . . |-47
. . . . . |-48
. . . . . |-49
. . . . . |-50
. . . . . |-51
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
. . . . . |- 1
. . . . . |- 2
. . . . . |- 3



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0417090 долей ПДКмр
= 0.0208545 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 988.0 м
(X-столбец 23, Y-строка 14) Yм = 227.0 м

При опасном направлении ветра : 110 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:19
Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)
ПДКм.р для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4881
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y=	210:	270:	331:	392:	441:	490:	540:	589:	634:	679:	723:	768:	826:	885:	898:	912:
x=	-1173:	-1113:	-1052:	-992:	-907:	-821:	-736:	-651:	-584:	-516:	-449:	-382:	-301:	-221:	-144:	-68:
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=	925:	939:	933:	927:	921:	916:	912:	894:	876:	858:	835:	813:	810:	807:	804:	795:
x=	8:	84:	183:	282:	380:	474:	569:	634:	700:	766:	838:	909:	984:	1059:	1134:	1211:
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:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	786:	777:	728:	679:	616:	553:	468:	383:	323:	263:	203:	114:	24:	-45:	-114:	-182:
x=	1289:	1367:	1447:	1528:	1573:	1618:	1663:	1708:	1740:	1773:	1806:	1824:	1842:	1839:	1836:	1833:
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:	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:

y=	-245:	-308:	-371:	-439:	-508:	-577:	-662:	-747:	-833:	-918:	-989:	-1061:	-1133:	-1205:	-1279:	-1354:
x=	1794:	1755:	1717:	1705:	1693:	1681:	1649:	1618:	1586:	1555:	1528:	1501:	1474:	1447:	1385:	1322:
Qc :	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	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=	-1429:	-1478:	-1528:	-1577:	-1626:	-1667:	-1709:	-1750:	-1791:	-1832:	-1882:	-1931:	-1980:	-2030:	-2050:	-2070:
x=	1259:	1183:	1107:	1030:	954:	884:	814:	744:	674:	605:	522:	439:	356:	273:	188:	102:
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=	-2090:	-2110:	-2099:	-2087:	-2075:	-2048:	-2021:	-1994:	-1967:	-1940:	-1913:	-1886:	-1824:	-1761:	-1698:	-1635:
x=	17:	-68:	-158:	-247:	-337:	-424:	-510:	-597:	-673:	-750:	-826:	-902:	-972:	-1042:	-1112:	-1182:
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=	-119:	-119:	-119:	-117:	-114:	-109:	-103:	-96:	-88:	-79:	-69:	-58:	-47:	-35:	-24:	-12:
x=	1045:	1034:	1022:	1010:	999:	988:	977:	968:	959:	952:	945:	940:	936:	934:	933:	933:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:
Cc :	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:	0.004:

y=	0:	12:	23:	33:	43:	52:	59:	66:	72:	76:	79:	80:	80:	79:	76:	72:
x=	934:	937:	942:	947:	954:	962:	971:	981:	991:	1002:	1014:	1025:	1037:	1049:	1061:	1072:
Qc :	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:

y=	67:	61:	53:	44:	35:	25:	14:	2:	-9:	-21:	-33:	-45:	-56:	-67:	-77:	-86:
x=	1082:	1092:	1101:	1109:	1116:	1122:	1127:	1130:	1132:	1132:	1131:	1129:	1126:	1121:	1114:	1107:
Qc :	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
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:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-94:	-102:	-108:	-113:	-116:	-119:	-119:	-119:	-119:	-117:	-114:	-109:	-103:	-96:	-88:	-79:
x=	1099:	1089:	1079:	1068:	1057:	1045:	1021:	1010:	998:	986:	975:	964:	954:	944:	935:	928:
Qc :	0.005:	0.005:	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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:

y= -69: -58: -47: -35: -24: -12: 0: 12: 23: 33: 43: 52: 59: 66: 72: 76:
x= 921: 916: 912: 910: 909: 909: 910: 913: 918: 923: 930: 938: 947: 957: 967: 978:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 79: 80: 80: 79: 76: 72: 67: 61: 53: 44: 35: 25: 14: 2: -9: -21:
x= 990: 1001: 1013: 1025: 1037: 1048: 1058: 1068: 1077: 1085: 1092: 1098: 1103: 1106: 1108: 1108:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -33: -45: -56: -67: -77: -86: -94: -102: -108: -113: -116: -119: -121: -122: -121: -119:
x= 1108: 1105: 1102: 1097: 1090: 1083: 1075: 1065: 1055: 1044: 1033: 1021: 971: 960: 948: 936:
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: 0.004:
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: 0.002:

y= -116: -111: -105: -98: -90: -81: -71: -60: -49: -38: -26: -14: -2: 9: 20: 31:
x= 925: 914: 904: 894: 885: 878: 871: 866: 862: 860: 859: 859: 860: 863: 868: 873:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:

y= 40: 49: 57: 64: 69: 74: 77: 78: 78: 77: 74: 70: 65: 59: 51: 42:
x= 880: 888: 897: 907: 917: 928: 940: 951: 963: 975: 987: 998: 1008: 1018: 1027: 1035:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 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: 0.005: 0.004:

y= 33: 22: 11: 0: -12: -24: -35: -47: -58: -69: -79: -88: -97: -104: -110: -115:
x= 1042: 1048: 1053: 1056: 1058: 1058: 1058: 1055: 1052: 1047: 1040: 1033: 1025: 1015: 1005: 994:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -119: -121: -3: -4: -4: -2: 2: 6: 12: 19: 27: 37: 47: 57: 68: 80:
x= 983: 971: 1174: 1162: 1150: 1138: 1127: 1116: 1106: 1096: 1088: 1080: 1074: 1068: 1065: 1062:
Qc : 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:

y= 92: 104: 115: 127: 138: 148: 158: 167: 175: 181: 187: 191: 194: 196: 196: 194:
x= 1061: 1061: 1063: 1066: 1070: 1076: 1082: 1090: 1099: 1109: 1119: 1130: 1142: 1154: 1166: 1177:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 192: 188: 182: 176: 168: 160: 150: 140: 129: 117: 106: 94: 82:
x= 1189: 1200: 1211: 1221: 1230: 1238: 1245: 1251: 1255: 1258: 1260: 1261: 1260:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 70: 59: 48: 38: 29: 21: 13: 7: 2: -1: -3: -80: -80: -80: -78: -74:
x= 1257: 1254: 1249: 1243: 1235: 1227: 1217: 1207: 1197: 1185: 1174: 941: 929: 917: 906: 894:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.003:

y= -70: -64: -57: -49: -40: -30: -19: -8: 4: 16: 27: 39: 51: 62: 72: 82:
x= 883: 873: 864: 855: 847: 841: 836: 832: 829: 828: 828: 830: 833: 837: 843: 850:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 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: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 91: 98: 105: 111: 115: 118: 119: 120: 118: 116: 112: 106: 100: 92: 84: 74:
x= 858: 867: 876: 887: 898: 909: 921: 933: 945: 956: 967: 978: 988: 997: 1005: 1012:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 64: 53: 41: 30: 18: 6: -6: -17: -28: -38: -47: -55: -63: -69: -74: -77:
x= 1018: 1022: 1026: 1028: 1028: 1027: 1025: 1021: 1016: 1010: 1003: 994: 985: 975: 964: 953:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y=	-80:	60:	59:	59:	61:	65:	69:	75:	82:	91:	100:	110:	120:	131:	143:	155:
x=	941:	969:	957:	946:	934:	923:	912:	901:	892:	883:	876:	869:	864:	860:	858:	856:
Qc :	0.005:	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 :	0.003:	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=	167:	178:	190:	201:	211:	221:	230:	238:	244:	250:	254:	257:	259:	259:	257:	255:
x=	857:	858:	861:	866:	871:	878:	886:	895:	905:	915:	926:	938:	949:	961:	973:	984:
Qc :	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.018:	0.023:	0.027:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.014:

y=	251:	245:	239:	231:	223:	213:	203:	192:	180:	169:	157:	145:	134:	122:	112:	101:
x=	996:	1006:	1016:	1025:	1033:	1040:	1046:	1051:	1054:	1056:	1056:	1055:	1053:	1049:	1044:	1038:
Qc :	0.035:	0.043:	0.045:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.040:	0.031:	0.023:	0.018:	0.015:	0.013:	0.011:	0.011:	0.010:
Cc :	0.017:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.020:	0.015:	0.012:	0.009:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:

y=	92:	84:	76:	70:	65:	62:	60:	-6:	-6:	-6:	-4:	-1:	4:	10:	17:	25:
x=	1031:	1022:	1013:	1003:	992:	981:	969:	869:	857:	846:	834:	823:	812:	801:	792:	783:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	34:	44:	55:	66:	78:	90:	101:	113:	125:	136:	146:	156:	165:	172:	179:	185:
x=	776:	769:	764:	760:	758:	756:	757:	758:	761:	766:	771:	778:	786:	795:	805:	815:
Qc :	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:	0.008:	0.008:	0.008:	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:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	189:	192:	193:	193:	192:	190:	186:	180:	174:	166:	157:	148:	138:	127:	115:	104:
x=	826:	838:	849:	861:	873:	884:	896:	906:	916:	925:	933:	940:	946:	951:	954:	956:
Qc :	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:

y=	92:	80:	68:	57:	46:	36:	27:	19:	11:	5:	0:	-3:	-6:	77:	76:	77:
x=	956:	955:	953:	949:	944:	938:	931:	922:	913:	903:	892:	881:	869:	993:	981:	970:
Qc :	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.010:	0.010:	0.011:
Cc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	79:	82:	87:	93:	100:	108:	117:	127:	138:	149:	160:	172:	184:	196:	207:	218:
x=	958:	946:	936:	925:	916:	907:	900:	893:	888:	884:	882:	880:	881:	882:	885:	890:
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:	0.011:
Cc :	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:	0.006:

y=	229:	238:	247:	255:	262:	267:	272:	274:	276:	276:	275:	272:	268:	263:	256:	249:
x=	895:	902:	910:	919:	928:	939:	950:	961:	973:	985:	997:	1008:	1020:	1030:	1040:	1049:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.018:	0.021:	0.025:	0.029:	0.032:	0.034:	0.034:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.015:	0.016:	0.017:	0.017:

y=	240:	231:	220:	209:	198:	186:	174:	163:	151:	140:	129:	119:	110:	101:	94:	88:
x=	1057:	1064:	1070:	1075:	1078:	1080:	1080:	1079:	1077:	1073:	1068:	1062:	1055:	1046:	1037:	1027:
Qc :	0.033:	0.031:	0.028:	0.024:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.016:	0.016:	0.014:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	83:	79:	77:	62:	61:	62:	64:	67:	72:	77:	85:	93:	102:	112:	122:	134:
x=	1016:	1005:	993:	939:	927:	915:	903:	892:	881:	871:	861:	853:	845:	839:	834:	830:
Qc :	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:	0.009:
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:	0.005:

y=	145:	157:	169:	181:	192:	203:	213:	223:	232:	240:	247:	252:	256:	259:	261:	261:
x=	827:	826:	826:	828:	831:	835:	841:	848:	855:	864:	874:	885:	896:	907:	919:	931:
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:	0.010:	0.011:	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:	0.006:	0.006:

y=	260:	257:	253:	248:	241:	234:	225:	215:	205:	194:	183:	171:	159:	147:	136:	124:
x=	942:	954:	965:	976:	986:	995:	1003:	1010:	1016:	1020:	1024:	1025:	1026:	1025:	1023:	1019:
Qc :	0.014:	0.017:	0.022:	0.028:	0.036:	0.041:	0.037:	0.030:	0.033:	0.039:	0.041:	0.035:	0.027:	0.021:	0.017:	0.014:
Cc :	0.007:	0.009:	0.011:	0.014:	0.018:	0.021:	0.018:	0.015:	0.017:	0.019:	0.021:	0.018:	0.014:	0.011:	0.008:	0.007:

y= 114: 104: 94: 86: 79: 73: 68: 64: 62: 179: 178: 179: 181: 184: 189: 195:
x= 1014: 1008: 1000: 992: 983: 973: 962: 950: 939: 1017: 1005: 993: 982: 970: 960: 949:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.042: 0.043: 0.044: 0.042: 0.036: 0.031: 0.026:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.016: 0.013:

y= 202: 210: 219: 229: 240: 251: 263: 274: 286: 298: 309: 320: 331:
x= 940: 931: 924: 917: 912: 908: 905: 904: 904: 906: 909: 913: 919:
Qc : 0.022: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:

y= 341: 349: 357: 364: 369: 374: 377: 378: 378: 377: 374: 370: 365: 359: 351: 342:
x= 926: 934: 943: 952: 963: 974: 985: 997: 1009: 1021: 1032: 1043: 1054: 1064: 1073: 1081:
Qc : 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: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 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: 0.005:

y= 333: 322: 311: 300: 288: 277: 265: 253: 242: 231: 221: 212: 203: 196: 190: 185:
x= 1088: 1094: 1099: 1102: 1104: 1104: 1103: 1101: 1097: 1092: 1086: 1079: 1070: 1061: 1051: 1040:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.027: 0.034: 0.039: 0.040:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.014: 0.017: 0.020: 0.020:

y= 181: 179: 186: 185: 186: 187: 191: 195: 201: 208: 217: 226: 236: 246: 257: 269:
x= 1029: 1017: 1030: 1018: 1006: 995: 983: 973: 962: 953: 944: 937: 930: 925: 921: 918:
Qc : 0.040: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.044: 0.042: 0.037: 0.031: 0.025: 0.020: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.018: 0.016: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:

y= 281: 293: 304: 316: 327: 337: 347: 356: 364: 370: 376: 380: 383: 385: 385: 384:
x= 917: 918: 919: 922: 926: 932: 939: 947: 956: 965: 976: 987: 998: 1010: 1022: 1034:
Qc : 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: 0.009: 0.009:
Cc : 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: 0.005:

y= 381: 377: 372: 365: 357: 349: 339: 329: 318: 307: 295: 283: 271: 260: 248: 238:
x= 1045: 1057: 1067: 1077: 1086: 1094: 1101: 1107: 1112: 1115: 1117: 1117: 1116: 1114: 1110: 1105:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
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: 0.007: 0.007: 0.008:

y= 228: 218: 210: 203: 196: 192: 188: 186: 192: 191: 192: 194: 197: 202: 208: 215:
x= 1099: 1092: 1083: 1074: 1064: 1053: 1042: 1030: 1039: 1027: 1015: 1004: 992: 981: 971: 961:
Qc : 0.016: 0.017: 0.020: 0.024: 0.031: 0.039: 0.041: 0.041: 0.043: 0.041: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.040:
Cc : 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.016: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.020:

y= 223: 232: 242: 253: 264: 276: 287: 299: 311: 322: 333: 344: 354: 362: 370: 377:
x= 953: 945: 939: 934: 930: 927: 926: 926: 928: 931: 935: 941: 948: 955: 964: 974:
Qc : 0.031: 0.022: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 383: 387: 390: 391: 391: 390: 387: 383: 378: 372: 364: 355: 346: 335: 325: 313:
x= 985: 996: 1007: 1019: 1031: 1043: 1054: 1065: 1076: 1086: 1095: 1103: 1110: 1116: 1120: 1124:
Qc : 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: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 301: 290: 278: 266: 255: 244: 234: 225: 216: 209: 203: 198: 195: 192: 190: 189:
x= 1125: 1126: 1125: 1123: 1119: 1114: 1108: 1100: 1092: 1083: 1073: 1062: 1050: 1039: 1050: 1038:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.033: 0.043: 0.043: 0.040: 0.042:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.017: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021:

y= 190: 192: 195: 200: 206: 213: 221: 230: 240: 251: 262: 273: 285: 297: 309: 320:
x= 1026: 1014: 1003: 992: 982: 972: 964: 956: 950: 945: 941: 938: 937: 937: 939: 942:
Qc : 0.041: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.041: 0.030: 0.022: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.020: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 331: 342: 351: 360: 368: 375: 380: 385: 387: 389: 389: 388: 385: 381: 376: 369:
x= 946: 952: 958: 966: 975: 985: 995: 1007: 1018: 1030: 1042: 1053: 1065: 1076: 1087: 1097:
Qc : 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: 0.009: 0.009:
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: 0.005: 0.005: 0.005:

y=	362:	353:	344:	333:	322:	311:	299:	287:	276:	264:	253:	242:	232:	223:	214:	207:
x=	1106:	1114:	1121:	1127:	1131:	1134:	1136:	1137:	1136:	1134:	1130:	1125:	1119:	1111:	1103:	1094:
Qc :	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.016:
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:	0.007:	0.007:	0.008:

y=	201:	196:	192:	190:	173:	172:	172:	174:	178:	182:	188:	195:	204:	213:	223:	233:
x=	1083:	1073:	1061:	1050:	1102:	1090:	1078:	1067:	1055:	1044:	1034:	1025:	1016:	1008:	1002:	997:
Qc :	0.019:	0.024:	0.033:	0.040:	0.012:	0.014:	0.017:	0.021:	0.029:	0.036:	0.042:	0.039:	0.034:	0.032:	0.037:	0.041:
Cc :	0.010:	0.012:	0.016:	0.020:	0.006:	0.007:	0.008:	0.011:	0.014:	0.018:	0.021:	0.020:	0.017:	0.016:	0.018:	0.021:

y=	244:	256:	268:	280:	291:	303:	314:	324:	334:	343:	351:	357:	363:	367:	370:	372:
x=	993:	990:	989:	989:	991:	994:	998:	1004:	1011:	1019:	1027:	1037:	1048:	1059:	1070:	1082:
Qc :	0.037:	0.029:	0.022:	0.017:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:
Cc :	0.019:	0.015:	0.011:	0.009:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	372:	370:	368:	364:	359:	352:	344:	336:	326:	316:	305:	294:	282:	270:	258:	247:
x=	1094:	1106:	1117:	1128:	1139:	1149:	1158:	1166:	1173:	1179:	1183:	1187:	1188:	1189:	1188:	1186:
Qc :	0.009:	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:
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:	0.005:

y=	235:	225:	214:	205:	197:	190:	183:	179:	175:	173:	188:	187:	188:	190:	193:	198:
x=	1182:	1177:	1171:	1163:	1155:	1146:	1136:	1125:	1114:	1102:	1061:	1049:	1037:	1025:	1014:	1003:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.031:	0.038:	0.042:	0.041:	0.039:	0.039:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.015:	0.019:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:

y=	204:	211:	219:	228:	238:	248:	260:	271:	283:	295:	307:	318:	329:	340:	349:	358:
x=	993:	983:	975:	967:	961:	955:	951:	949:	948:	948:	950:	953:	957:	963:	969:	977:
Qc :	0.040:	0.042:	0.044:	0.037:	0.028:	0.021:	0.015:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.020:	0.021:	0.022:	0.019:	0.014:	0.010:	0.008:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	366:	373:	378:	382:	385:	387:	387:	386:	383:	379:	374:	367:	360:	351:	341:	331:
x=	986:	996:	1006:	1017:	1029:	1041:	1052:	1064:	1076:	1087:	1098:	1107:	1117:	1125:	1132:	1137:
Qc :	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:	0.010:	0.010:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	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:

y=	320:	309:	297:	285:	273:	262:	251:	240:	230:	220:	212:	205:	199:
x=	1142:	1145:	1147:	1148:	1147:	1144:	1141:	1136:	1130:	1122:	1114:	1104:	1094:
Qc :	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.012:	0.013:	0.015:
Cc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:

y=	194:	190:	188:	94:	94:	94:	96:	99:	104:	110:	117:	125:	134:	144:	155:	166:
x=	1084:	1072:	1061:	971:	960:	948:	936:	925:	914:	904:	894:	885:	878:	871:	866:	862:
Qc :	0.018:	0.024:	0.031:	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 :	0.009:	0.012:	0.015:	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:

y=	178:	190:	201:	213:	225:	236:	246:	256:	265:	272:	279:	285:	289:	292:	293:	293:
x=	860:	859:	859:	860:	863:	868:	873:	880:	888:	897:	907:	917:	928:	940:	951:	963:
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:	0.010:	0.010:	0.011:
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:	0.006:

y=	292:	290:	286:	280:	274:	266:	257:	248:	238:	227:	215:	204:	192:	180:	168:	157:
x=	975:	987:	998:	1008:	1018:	1027:	1035:	1042:	1048:	1053:	1056:	1058:	1058:	1058:	1055:	1052:
Qc :	0.012:	0.014:	0.016:	0.020:	0.025:	0.031:	0.036:	0.038:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.035:	0.028:	0.023:	0.019:
Cc :	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.014:	0.012:	0.010:

y=	146:	136:	127:	119:	111:	105:	100:	97:	94:	118:	118:	118:	120:	123:	128:	134:
x=	1047:	1040:	1033:	1025:	1015:	1005:	994:	983:	971:	974:	962:	950:	938:	927:	916:	906:
Qc :	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:
Cc :	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	141:	149:	158:	168:	179:	190:	202:	213:	225:	237:	248:	260:	270:	280:	288:	296:
x=	896:	888:	880:	874:	868:	865:	862:	861:	861:	863:	866:	870:	876:	882:	890:	899:
Qc :	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:	0.010:	0.009:	0.009:
Cc :	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:	0.005:

y=	303:	309:	313:	316:	317:	317:	316:	313:	309:	304:	298:	290:	281:	272:	262:	251:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   909:  919:  930:  942:  954:  966:  977:  989: 1000: 1011: 1020: 1030: 1038: 1045: 1050: 1055:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.022: 0.026: 0.030:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   239:  228:  216:  204:  192:  181:  170:  160:  151:  143:  135:  129:  124:  121:  118:   97:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1058: 1060: 1061: 1060: 1057: 1054: 1049: 1043: 1035: 1027: 1017: 1007:  997:  985:  974:  945:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.034: 0.033: 0.035: 0.036: 0.031: 0.027: 0.023: 0.021: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.011:
Cc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.016: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    96:   96:   98:  102:  106:  112:  119:  127:  137:  147:  157:  168:  180:  192:  204:  215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   934:  922:  910:  899:  888:  877:  868:  859:  852:  845:  840:  836:  834:  833:  833:  834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.010: 0.010:
Cc : 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: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   227:  238:  248:  258:  267:  275:  281:  287:  291:  294:  296:  296:  294:  292:  288:  282:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   837:  842:  847:  854:  862:  871:  881:  891:  902:  914:  925:  937:  949:  961:  972:  982:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.011: 0.013: 0.015:
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: 0.006: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   276:  268:  260:  250:  240:  229:  217:  206:  194:  182:  170:  159:  148:  138:  129:  121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   992: 1001: 1009: 1016: 1022: 1027: 1030: 1032: 1032: 1031: 1029: 1026: 1021: 1014: 1007:  999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.026: 0.034: 0.045: 0.046: 0.043: 0.041: 0.040: 0.041: 0.040: 0.033: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.014:
Cc : 0.010: 0.013: 0.017: 0.022: 0.023: 0.022: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   113:  107:  102:   99:   97:   73:   72:   72:   74:   78:   82:   88:   95:  104:  113:  123:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   989:  979:  968:  957:  945:  932:  920:  909:  897:  886:  875:  864:  855:  846:  839:  832:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   133:  144:  156:  168:  180:  191:  203:  214:  224:  234:  243:  251:  257:  263:  267:  270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   827:  823:  821:  819:  820:  821:  824:  829:  834:  841:  849:  858:  868:  878:  889:  901:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.010:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   272:  272:  270:  268:  264:  259:  252:  244:  236:  226:  216:  205:  194:  182:  170:  158:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   912:  924:  936:  948:  959:  969:  979:  988:  996: 1003: 1009: 1014: 1017: 1019: 1019: 1018:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.035: 0.041: 0.037: 0.030: 0.034: 0.039: 0.042: 0.037: 0.029:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.014: 0.018: 0.021: 0.019: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.018: 0.015:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   147:  135:  125:  114:  105:   97:   90:   83:   79:   75:   73:   97:   96:   96:   98:  102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1016: 1012: 1007: 1001:  994:  985:  976:  966:  955:  944:  932:  963:  951:  939:  927:  916:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.011: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   106:  112:  119:  127:  137:  147:  157:  168:  180:  192:  204:  215:  227:  238:  248:  258:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   905:  895:  885:  877:  869:  863:  858:  854:  851:  850:  850:  852:  855:  859:  865:  871:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.010:
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: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   267:  275:  281:  287:  291:  294:  296:  296:  294:  292:  288:  282:  276:  268:  260:  250:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   879:  888:  898:  908:  920:  931:  943:  955:  966:  978:  989: 1000: 1010: 1019: 1027: 1034:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.018: 0.023: 0.029: 0.036: 0.041:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.018: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=   240:  229:  217:  206:  194:  182:  170:  159:  148:  138:  129:  121:  113:  107:  102:   99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1040: 1044: 1047: 1049: 1050: 1049: 1047: 1043: 1038: 1032: 1024: 1016: 1007:  996:  986:  974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.042: 0.034: 0.027: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012:
Cc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=    97:  110:  109:  109:  111:  115:  119:  125:  132:  141:  150:  160:  170:  181:  193:  205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   963:  961:  949:  937:  925:  914:  903:  893:  883:  875:  867:  861:  855:  851:  849:  848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________
 y=   217:  228:  240:  251:  261:  271:  280:  288:  294:  300:  304:  307:  309:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	848:	850:	853:	857:	862:	869:	877:	886:	896:	906:	917:	929:	941:
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:
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:

y=	309:	307:	305:	301:	295:	289:	281:	273:	263:	253:	242:	231:	219:	207:	195:	184:
x=	952:	964:	976:	987:	998:	1007:	1016:	1025:	1032:	1037:	1042:	1045:	1047:	1048:	1047:	1044:
Qc :	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.016:	0.020:	0.025:	0.032:	0.038:	0.040:	0.041:	0.043:	0.043:	0.044:	0.038:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.013:	0.016:	0.019:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.019:

y=	172:	162:	151:	142:	134:	127:	120:	115:	112:	110:	144:	144:	144:	146:	149:	154:
x=	1041:	1036:	1030:	1022:	1014:	1004:	994:	983:	972:	961:	961:	949:	937:	925:	914:	903:
Qc :	0.031:	0.026:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.017:	0.015:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:
Cc :	0.015:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.009:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	160:	167:	175:	184:	194:	205:	216:	228:	240:	251:	263:	275:	286:	296:	306:	315:
x=	893:	883:	875:	867:	861:	855:	851:	849:	848:	848:	850:	853:	857:	862:	869:	877:
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:	0.009:	0.009:
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:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	322:	329:	335:	339:	342:	343:	343:	342:	340:	336:	330:	324:	316:	307:	298:	288:
x=	886:	896:	906:	917:	929:	941:	952:	964:	976:	987:	998:	1007:	1016:	1025:	1032:	1037:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.013:	0.015:	0.017:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:

y=	277:	265:	254:	242:	230:	218:	207:	196:	186:	177:	169:	161:	155:	150:	147:	144:
x=	1042:	1045:	1047:	1048:	1047:	1044:	1041:	1036:	1030:	1022:	1014:	1004:	994:	983:	972:	961:
Qc :	0.020:	0.026:	0.032:	0.037:	0.041:	0.044:	0.043:	0.041:	0.041:	0.040:	0.038:	0.036:	0.032:	0.026:	0.021:	0.017:
Cc :	0.010:	0.013:	0.016:	0.018:	0.020:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:	0.013:	0.010:	0.009:

y=	105:	104:	105:	107:	110:	115:	121:	128:	136:	145:	155:	166:	177:	189:	200:	212:
x=	945:	934:	922:	910:	899:	888:	877:	868:	859:	852:	845:	840:	836:	834:	833:	833:
Qc :	0.012:	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:
Cc :	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:	0.005:

y=	224:	235:	246:	257:	267:	275:	283:	290:	296:	300:	303:	304:	304:	303:	300:	296:
x=	834:	837:	842:	847:	854:	862:	871:	881:	891:	902:	914:	925:	937:	949:	961:	972:
Qc :	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:	0.010:	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:	0.005:	0.006:

y=	291:	285:	277:	268:	259:	248:	238:	226:	214:	203:	191:	179:	168:	157:	147:	138:
x=	982:	992:	1001:	1009:	1016:	1022:	1027:	1030:	1032:	1032:	1031:	1029:	1026:	1021:	1014:	1007:
Qc :	0.013:	0.016:	0.021:	0.028:	0.037:	0.048:	0.046:	0.044:	0.041:	0.040:	0.041:	0.039:	0.033:	0.028:	0.023:	0.020:
Cc :	0.007:	0.008:	0.010:	0.014:	0.019:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:	0.017:	0.014:	0.012:	0.010:

y=	129:	122:	116:	111:	108:	105:	129:	128:	129:	131:	134:	139:	145:	152:	160:	169:
x=	999:	989:	979:	968:	957:	945:	950:	938:	926:	914:	903:	892:	882:	872:	864:	856:
Qc :	0.016:	0.015:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:
Cc :	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	179:	190:	201:	213:	224:	236:	248:	259:	270:	281:	291:	299:	307:	314:	319:	324:
x=	850:	845:	841:	838:	837:	837:	839:	842:	846:	852:	858:	866:	875:	885:	895:	907:
Qc :	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:	0.009:	0.009:	0.009:
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:	0.004:

y=	327:	328:	328:	327:	324:	320:	315:	309:	301:	292:	283:	272:	261:	250:	238:	227:
x=	918:	930:	942:	953:	965:	976:	987:	997:	1006:	1014:	1021:	1027:	1031:	1034:	1036:	1037:
Qc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.012:	0.013:	0.016:	0.019:	0.026:	0.034:	0.041:	0.044:	0.045:
Cc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.013:	0.017:	0.021:	0.022:	0.023:

y=	215:	203:	192:	181:	171:	162:	153:	146:	140:	135:	131:	129:	107:	107:	107:	109:
x=	1036:	1034:	1030:	1025:	1019:	1011:	1003:	994:	983:	973:	961:	950:	1150:	1138:	1126:	1114:
Qc :	0.043:	0.040:	0.040:	0.041:	0.037:	0.034:	0.029:	0.025:	0.020:	0.017:	0.015:	0.013:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.022:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.017:	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.007:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:

y=	113:	117:	123:	130:	138:	147:	157:	168:	179:	191:	203:	214:	226:	238:	249:	259:
x=	1103:	1092:	1082:	1072:	1064:	1056:	1050:	1045:	1041:	1038:	1037:	1037:	1039:	1042:	1046:	1052:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.015: 0.020: 0.027: 0.035: 0.042: 0.042: 0.043: 0.045: 0.041: 0.035: 0.027:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.013: 0.018: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.018: 0.014:
~~~
~~~

Qc : 0.005: 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:
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: 0.001: 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: 0.001:
~~~
~~~

~~~
~~~

y= -105: -93: -81: -28: -28: -22: -10: 3: 15: 27: 39: 50: 60: 69: 77: 84:
x= 1016: 1011: 1007: 994: 994: 993: 991: 991: 993: 996: 1001: 1007: 1015: 1023: 1033: 1044:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 89: 93: 110: 110: 111: 113: 113: 111: 108: 103: 97: 90: 81: 71: 61: 49:
x= 1055: 1067: 1137: 1137: 1143: 1155: 1168: 1180: 1192: 1204: 1215: 1225: 1234: 1242: 1249: 1254:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 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: 0.003:

y= 37: -15: -15: -22: -34: -47: -59: -71: -83: -94: -104: -113: -121: -128: -133: -137:
x= 1258: 1271: 1271: 1272: 1274: 1274: 1272: 1269: 1264: 1258: 1250: 1242: 1232: 1221: 1210: 1198:
Qc : 0.005: 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:
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: 0.002:

y= -154: -154: -155: 32: 32: 33: 36: 40: 46: 53: 62: 71: 82: 111: 111: 117:
x= 1128: 1128: 1122: 1025: 1013: 1000: 988: 976: 965: 955: 945: 937: 930: 913: 913: 910:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 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:

y= 128: 140: 153: 165: 178: 190: 202: 213: 223: 233: 241: 248: 263: 263: 266: 271:
x= 905: 902: 900: 900: 901: 904: 909: 914: 921: 930: 939: 950: 976: 976: 982: 993:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:

y= 274: 276: 276: 275: 272: 268: 262: 255: 246: 237: 226: 197: 197: 191: 180: 168:
x= 1005: 1018: 1030: 1043: 1055: 1067: 1078: 1088: 1097: 1106: 1113: 1130: 1129: 1133: 1137: 1141:
Qc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 155: 143: 130: 118: 106: 95: 85: 75: 67: 60: 45: 45: 42: 37: 34: 32:
x= 1143: 1143: 1142: 1139: 1134: 1129: 1121: 1113: 1103: 1093: 1067: 1067: 1061: 1050: 1038: 1025:
Qc : 0.010: 0.010: 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: 0.009:
Cc : 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: 0.004:

y= 66: 64: 65: 67: 70: 75: 82: 89: 98: 108: 119: 154: 154: 160: 172: 184:
x= 1027: 1015: 1002: 990: 978: 966: 955: 945: 936: 929: 922: 904: 904: 902: 897: 895:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 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: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 197: 209: 222: 234: 245: 256: 266: 275: 283: 289: 324: 324: 327: 331: 334: 335:
x= 893: 894: 896: 899: 904: 911: 918: 927: 937: 948: 1017: 1017: 1023: 1035: 1047: 1059:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 335: 333: 329: 324: 318: 310: 301: 291: 281: 245: 245: 239: 227: 215: 203: 190:
x= 1072: 1084: 1096: 1108: 1119: 1129: 1138: 1145: 1152: 1170: 1170: 1172: 1177: 1179: 1181: 1180:
Qc : 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: 0.009: 0.009:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 178: 166: 154: 143: 133: 125: 117: 110: 75: 75: 73: 68: 66:
x= 1178: 1175: 1170: 1163: 1156: 1147: 1137: 1126: 1057: 1057: 1051: 1039: 1027:
Qc : 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:
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:

y= 134: 133: 134: 137: 141: 146: 153: 161: 213: 214: 218: 228: 238: 250: 262: 274:
x= 1147: 1134: 1122: 1109: 1097: 1086: 1076: 1066: 1012: 1012: 1007: 1000: 993: 988: 984: 982:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.029: 0.030: 0.032: 0.039: 0.040: 0.032: 0.024: 0.018:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.015: 0.015: 0.016: 0.019: 0.020: 0.016: 0.012: 0.009:

y= 287: 299: 312: 323: 335: 345: 355: 372: 372: 376: 384: 391: 396: 400: 402: 402:
x= 981: 982: 985: 989: 994: 1001: 1009: 1026: 1026: 1030: 1040: 1051: 1062: 1074: 1087: 1099:
Qc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 401: 399: 395: 389: 382: 374: 322: 322: 317: 308: 297: 286: 274: 261: 249: 236:
x= 1112: 1124: 1136: 1147: 1158: 1167: 1221: 1221: 1226: 1234: 1240: 1245: 1249: 1251: 1252: 1251:
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: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
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: 0.004: 0.004:

y= 224: 212: 201: 190: 181: 164: 164: 159: 151: 145: 140: 136: 134: 127: 126: 128:
x= 1248: 1244: 1239: 1232: 1224: 1207: 1207: 1203: 1193: 1183: 1171: 1159: 1147: 1155: 1143: 1130:
Qc : 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: 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: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005:

y= 131: 135: 141: 148: 157: 166: 220: 220: 225: 236: 248: 260: 272: 285: 298: 310:
x= 1118: 1106: 1095: 1085: 1075: 1067: 1026: 1027: 1023: 1017: 1012: 1008: 1007: 1006: 1008: 1011:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: 0.014: 0.018: 0.039: 0.040: 0.040: 0.043: 0.044: 0.034: 0.025: 0.018: 0.014: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.020: 0.020: 0.020: 0.022: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006:

y= 322: 333: 343: 352: 360: 380: 380: 384: 390: 395: 398: 400: 400: 399: 396: 391:
x= 1015: 1021: 1028: 1037: 1046: 1072: 1072: 1077: 1088: 1100: 1112: 1124: 1137: 1149: 1162: 1173:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 385: 378: 370: 360: 306: 306: 301: 290: 279: 266: 254: 241: 229: 217: 205: 194:
x= 1184: 1195: 1204: 1212: 1253: 1253: 1257: 1263: 1268: 1271: 1273: 1272: 1269: 1264: 1259:
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: 0.007: 0.007:
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: 0.003: 0.003:

y= 184: 174: 166: 146: 147: 143: 137: 132: 128: 127: -1177: -1177: -1177: -1175: -1171: -1166:
x= 1251: 1243: 1233: 1207: 1207: 1202: 1191: 1180: 1168: 1155: -73: -85: -98: -110: -122: -133:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -1159: -1151: -1142: -1132: -1051: -971: -890: -810: -729: -649: -568: -568: -563: -552: -540: -527:
x= -144: -154: -163: -170: -222: -275: -327: -379: -431: -484: -536: -536: -539: -545: -549: -551:
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= -515: -502: -490: -478: -467: -456: -446: -437: -430: -378: -326: -273: -221: -169: -117: -65:
x= -552: -552: -549: -546: -540: -534: -526: -517: -507: -426: -346: -266: -185: -105: -25: 56:
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= -13: 40: 39: 43: 48: 52: 55: 56: 55: 53: 49: 44: 37: 29: 20: 10:
x= 136: 216: 216: 222: 233: 245: 257: 270: 282: 295: 307: 318: 329: 339: 347: 355:
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: 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: 0.000:

y= -70: -151: -231: -312: -392: -473: -554: -554: -559: -570: -582: -594: -607: -619: -632: -644:
x= 407: 459: 512: 564: 616: 668: 721: 721: 724: 729: 733: 736: 737: 736: 734: 730:
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: 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: 0.000:

y= -655: -666: -676: -684: -692: -744: -796: -848: -901: -953: -1005: -1057: -1109: -1161: -1161: -1165:
x= 725: 718: 710: 701: 691: 611: 531: 450: 370: 290: 209: 129: 49: -32: -32: -37:
Qc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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:

y= -1170: -1174: -1177: -79: -79: -78: -76: -71: -66: -59: -51: -41: -31: 4: 4: 9:
x= -48: -60: -73: 903: 890: 878: 866: 854: 843: 832: 823: 814: 807: 786: 786: 783:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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: 0.003: 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:

y= 21: 33: 45: 58: 70: 83: 95: 106: 116: 126: 134: 141: 192: 191: 195: 200:
x= 778: 775: 772: 772: 773: 776: 780: 786: 793: 801: 810: 820: 904: 904: 910: 921:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.012: 0.012: 0.013: 0.015:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008:

y= 203: 205: 206: 205: 202: 198: 192: 185: 177: 168: 157: 123: 122: 117: 106: 94:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 933: 946: 958: 971: 983: 995: 1006: 1017: 1026: 1034: 1041: 1062: 1062: 1065: 1071: 1074:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.026: 0.035: 0.043: 0.043: 0.040: 0.040: 0.041: 0.039: 0.031: 0.022: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.009: 0.013: 0.018: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.021: 0.019: 0.015: 0.011: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~
~~~

x= 3253: 3243: 3232: 3220: 3209: 3074: 3062: 3050: 3038: 3027: 3016: 3006: 2996: 2988: 2980: 2974:
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= -674: -663: -651: -640: -628: -616: -605: -594: -583: -573: -565: -557: -550: -544: -540: -537:
x= 2968: 2965: 2962: 2961: 2961: 2963: 2966: 2970: 2976: 2982: 2990: 2999: 3009: 3019: 3030: 3042:
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= -536: -536: -537: -540: -544: -549: -555: -563: -572: -581: -592: -602: -614: -626: -637: -649:
x= 3054: 3066: 3077: 3089: 3100: 3111: 3120: 3130: 3138: 3145: 3150: 3155: 3158: 3160: 3161: 3160:
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= -661: -672: -683: -693: -702: -711: -718: -724: -729: -732: -735: -792: -792: -792: -790: -787:
x= 3157: 3154: 3149: 3143: 3135: 3127: 3117: 3107: 3097: 3085: 3074: 3092: 3080: 3068: 3056: 3045:
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= -782: -776: -769: -761: -752: -742: -731: -720: -708: -697: -685: -673: -661: -650: -640: -630:
x= 3034: 3024: 3014: 3006: 2998: 2992: 2986: 2982: 2980: 2979: 2979: 2981: 2984: 2988: 2994: 3000:
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= -621: -614: -607: -601: -597: -594: -593: -593: -594: -596: -600: -606: -612: -620: -629: -638:
x= 3008: 3017: 3027: 3037: 3048: 3060: 3072: 3083: 3095: 3107: 3118: 3129: 3138: 3148: 3156: 3163:
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= -648: -659: -671: -682: -694: -706: -718: -729: -740: -750: -759: -767: -775: -781: -786: -789:
x= 3168: 3173: 3176: 3178: 3179: 3178: 3175: 3172: 3167: 3161: 3153: 3145: 3135: 3125: 3115: 3103:
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= -792: -747: -748: -747: -745: -742: -737: -731: -724: -716: -707: -697: -686: -675: -663: -652:
x= 3092: 3160: 3149: 3137: 3125: 3114: 3103: 3093: 3083: 3075: 3067: 3061: 3055: 3051: 3049: 3048:
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= -640: -628: -617: -606: -595: -585: -577: -569: -562: -556: -552: -549: -548: -548: -549: -552:
x= 3048: 3049: 3052: 3057: 3062: 3069: 3077: 3086: 3096: 3106: 3117: 3129: 3141: 3152: 3164: 3176:
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= -556: -561: -567: -575: -584: -593: -604: -614: -626: -638: -649: -661: -673:
x= 3187: 3197: 3207: 3216: 3225: 3232: 3237: 3242: 3245: 3247: 3248: 3247: 3244:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -684: -695: -705: -714: -723: -730: -736: -741: -744: -747: -828: -828: -828: -826: -823: -818:
x= 3241: 3236: 3229: 3222: 3214: 3204: 3194: 3183: 3172: 3160: 3083: 3071: 3059: 3047: 3036: 3025:
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= -812: -805: -797: -788: -778: -767: -756: -744: -732: -721: -709: -697: -686: -676: -666: -657:
x= 3015: 3005: 2997: 2989: 2983: 2977: 2974: 2971: 2970: 2970: 2972: 2975: 2979: 2985: 2991: 2999:
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= -650: -643: -637: -633: -630: -629: -629: -630: -632: -636: -642: -648: -656: -665: -674: -684:
x= 3008: 3018: 3028: 3039: 3051: 3063: 3074: 3086: 3098: 3109: 3120: 3129: 3139: 3147: 3154: 3159:
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= -695: -707: -718: -730: -742: -754: -765: -776: -786: -795: -803: -811: -817: -822: -825: -828:
x= 3164: 3167: 3169: 3170: 3169: 3166: 3163: 3158: 3152: 3144: 3136: 3126: 3116: 3106: 3094: 3083:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -714: -715: -714: -712: -709: -704: -698: -691: -683: -674: -664: -653: -642: -630: -619: -607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3241: 3230: 3218: 3206: 3195: 3184: 3174: 3164: 3155: 3148: 3141: 3136: 3132: 3130: 3129: 3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -595: -584: -573: -562: -552: -544: -536: -529: -524: -519: -516: -515: -515: -516: -519: -523:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3130: 3133: 3138: 3143: 3150: 3158: 3167: 3177: 3187: 3198: 3210: 3221: 3233: 3245: 3257: 3268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -528: -534: -542: -551: -560: -571: -581: -593: -605: -616: -628: -640: -651: -662: -672: -681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3278: 3288: 3297: 3305: 3312: 3318: 3323: 3326: 3328: 3328: 3328: 3325: 3322: 3317: 3310: 3303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -690: -697: -703: -708: -712: -714: -902: -903: -903: -901: -897: -893: -887: -880: -872: -862:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3295: 3285: 3275: 3264: 3253: 3241: 3065: 3053: 3041: 3029: 3018: 3007: 2997: 2987: 2979: 2971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -853: -842: -831: -819: -807: -796: -784: -772: -761: -751: -741: -732: -724: -718: -712: -708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2965: 2959: 2956: 2953: 2952: 2952: 2954: 2957: 2961: 2967: 2973: 2981: 2990: 3000: 3010: 3021:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -705: -704: -703: -705: -707: -711: -717: -723: -731: -739: -749: -759: -770: -782: -793: -805:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3033: 3045: 3057: 3068: 3080: 3091: 3102: 3112: 3121: 3129: 3136: 3142: 3146: 3149: 3151: 3152:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -817: -829: -840: -851: -861: -870: -878: -886: -892: -897: -900: -902: -846: -846: -846: -844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3151: 3148: 3145: 3140: 3134: 3126: 3118: 3108: 3098: 3088: 3076: 3065: 3265: 3254: 3242: 3230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -840: -836: -830: -823: -815: -806: -796: -785: -774: -762: -750: -739: -727: -715: -704: -694:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3219: 3208: 3197: 3188: 3179: 3172: 3165: 3160: 3156: 3154: 3152: 3153: 3154: 3157: 3162: 3167:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -684: -675: -668: -661: -655: -651: -648: -647: -646: -648: -650: -654: -660: -666: -674: -683:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3174: 3182: 3191: 3201: 3211: 3222: 3234: 3245: 3257: 3269: 3281: 3292: 3302: 3312: 3321: 3329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -692: -702: -713: -725: -736: -748: -760: -772: -783: -794: -804: -813: -821: -829: -835: -840:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3336: 3342: 3347: 3350: 3352: 3352: 3351: 3349: 3345: 3341: 3334: 3327: 3319: 3309: 3299: 3288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -843: -846: -750: -751: -750: -748: -745: -740: -734: -727: -719: -710: -700: -689: -678: -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3277: 3265: 2765: 2753: 2741: 2730: 2718: 2707: 2697: 2688: 2679: 2672: 2665: 2660: 2656: 2653:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -655: -643: -631: -620: -609: -598: -588: -580: -572: -565: -559: -555: -552: -551: -551: -552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2652: 2652: 2654: 2657: 2661: 2667: 2674: 2682: 2691: 2700: 2711: 2722: 2733: 2745: 2757: 2769:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -555: -559: -564: -570: -578: -587: -596: -607: -617: -629: -641: -652: -664: -676: -687: -698:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2780: 2791: 2802: 2812: 2821: 2829: 2836: 2842: 2847: 2850: 2852: 2852: 2851: 2849: 2845: 2840:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

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:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

~~~
~~~

y= -731: -720: -708: -696: -684: -671: -638: -638: -632: -620: -608: -596: -585:
x= 2653: 2647: 2642: 2639: 2637: 2636: 2637: 2637: 2638: 2640: 2643: 2648: 2654:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -575: -567: -559: -552: -547: -544: -542: -542: -545: -545: -545: -547: -550: -555: -562: -570:
x= 2662: 2671: 2681: 2692: 2703: 2715: 2728: 2740: 2836: 2836: 2842: 2855: 2867: 2878: 2889: 2899:
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= -578: -588: -599: -611: -623: -635: -648: -681: -681: -687: -699: -711: -723: -734: -744: -752:
x= 2908: 2916: 2922: 2927: 2931: 2933: 2933: 2932: 2932: 2932: 2930: 2926: 2921: 2915: 2907: 2898:
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= -760: -767: -772: -775: -777: -788: -789: -788: -780: -773: -773: -772: -769: -764: -758: -750:
x= 2888: 2877: 2866: 2854: 2841: 2854: 2842: 2829: 2772: 2715: 2715: 2709: 2697: 2685: 2674: 2664:
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= -742: -732: -721: -710: -698: -686: -673: -661: -616: -617: -610: -598: -586: -576: -565: -556:
x= 2655: 2647: 2640: 2635: 2631: 2629: 2628: 2629: 2635: 2635: 2636: 2639: 2644: 2650: 2657: 2666:
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= -548: -542: -536: -533: -530: -530: -530: -538: -545: -546: -546: -550: -554: -560: -568: -576:
x= 2676: 2686: 2698: 2710: 2722: 2735: 2747: 2804: 2861: 2861: 2867: 2879: 2891: 2902: 2912: 2921:
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= -586: -597: -608: -620: -633: -645: -658: -702: -702: -708: -720: -732: -743: -753: -762: -770:
x= 2929: 2936: 2941: 2945: 2947: 2948: 2947: 2941: 2941: 2940: 2937: 2932: 2926: 2919: 2910: 2901:
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= -777: -782: -786: -788: -881: -882: -882: -880: -876: -872: -866: -859: -851: -842: -832: -821:
x= 2890: 2879: 2867: 2854: 2909: 2897: 2885: 2874: 2862: 2851: 2841: 2831: 2823: 2815: 2809: 2804:
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= -810: -798: -786: -775: -763: -751: -740: -730: -720: -711: -704: -697: -691: -687: -684: -683:
x= 2800: 2797: 2796: 2796: 2798: 2801: 2805: 2811: 2818: 2825: 2834: 2844: 2855: 2866: 2877: 2889:
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= -682: -684: -686: -690: -696: -702: -710: -718: -728: -738: -749: -761: -772: -784: -796: -808:
x= 2901: 2913: 2924: 2935: 2946: 2956: 2965: 2973: 2980: 2986: 2990: 2994: 2995: 2996: 2995: 2993:
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= -819: -830: -840: -849: -857: -865: -871: -876: -879: -881: -789: -789: -789: -787: -784: -779:
x= 2989: 2984: 2978: 2970: 2962: 2953: 2943: 2932: 2920: 2909: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094:
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= -773: -766: -758: -749: -739: -728: -717: -705: -694: -682: -670: -658: -647: -637: -627: -618:
x= 3084: 3074: 3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060: 3068:
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= -611: -604: -598: -594: -591: -590: -590: -591: -594: -598: -603: -609: -617: -626: -635: -645:
x= 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223: 3228:
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= -656: -668: -679: -691: -703: -715: -726: -737: -747: -756: -764: -772: -778: -783: -786: -789:
x= 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163: 3152:
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= -969: -969: -968: -964: -960: -954: -946: -938: -928: -918: -831: -831: -825: -813: -801: -789:
x= 2869: 2857: 2844: 2832: 2820: 2809: 2799: 2790: 2782: 2775: 2727: 2727: 2724: 2720: 2717: 2715:
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= -776: -764: -752: -740: -729: -719: -710: -702: -695: -680: -680: -677: -672: -669: -668: -668:
x= 2715: 2717: 2720: 2724: 2730: 2738: 2746: 2756: 2766: 2794: 2794: 2799: 2811: 2823: 2836: 2848:
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= -669: -672: -677: -683: -690: -699: -708: -719: -806: -806: -811: -823: -835: -848: -860: -873:
x= 2861: 2873: 2884: 2895: 2906: 2915: 2923: 2930: 2978: 2977: 2980: 2985: 2988: 2990: 2990: 2988:
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= -885: -897: -908: -918: -927: -935: -942: -957: -957: -960: -964: -967: -969: -2860: -2861: -2860:
x= 2985: 2981: 2974: 2967: 2959: 2949: 2938: 2911: 2911: 2905: 2894: 2882: 2869: 2117: 2104: 2092:
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= -2858: -2854: -2848: -2842: -2834: -2805: -2805: -2800: -2791: -2780: -2769: -2757: -2745: -2732: -2719: -2707:
x= 2080: 2068: 2056: 2046: 2036: 2005: 2005: 2001: 1993: 1986: 1981: 1977: 1974: 1973: 1974: 1977:
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= -2695: -2684: -2673: -2663: -2600: -2536: -2536: -2532: -2524: -2517: -2512: -2508: -2505:
x= 1980: 1986: 1992: 2000: 2060: 2119: 2120: 2124: 2134: 2144: 2156: 2167: 2180:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2505: -2505: -2508: -2511: -2517: -2524: -2532: -2560: -2561: -2565: -2574: -2585: -2596: -2608: -2621: -2633:
x= 2192: 2205: 2217: 2229: 2241: 2251: 2261: 2292: 2292: 2296: 2304: 2311: 2316: 2320: 2323: 2323:
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= -2646: -2658: -2670: -2681: -2692: -2702: -2765: -2829: -2829: -2833: -2841: -2848: -2854: -2857: -2860: -826:
x= 2323: 2320: 2316: 2311: 2304: 2296: 2237: 2177: 2177: 2173: 2163: 2153: 2141: 2129: 2117: 3442:
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= -827: -826: -818: -818: -817: -814: -810: -804: -797: -788: -779: -768: -757: -745: -733: -720:
x= 3430: 3417: 3346: 3346: 3340: 3327: 3316: 3305: 3294: 3285: 3277: 3270: 3264: 3260: 3258: 3257:
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= -708: -680: -680: -674: -662: -650: -639: -629: -620: -611: -604: -599: -595: -592: -591: -592:
x= 3257: 3260: 3261: 3261: 3264: 3269: 3275: 3282: 3290: 3300: 3310: 3322: 3334: 3346: 3358: 3371:
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= -600: -600: -601: -604: -608: -614: -621: -630: -639: -650: -661: -673: -685: -698: -710: -738:
x= 3442: 3442: 3449: 3461: 3472: 3484: 3494: 3503: 3511: 3518: 3524: 3528: 3530: 3531: 3531: 3528:
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= -738: -744: -756: -768: -779: -789: -799: -807: -814: -819: -823: -826: -791: -791: -790: -787:
x= 3527: 3527: 3524: 3519: 3514: 3506: 3498: 3488: 3478: 3467: 3455: 3442: 3323: 3310: 3298: 3285:
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= -782: -766: -766: -764: -757: -749: -740: -730: -719: -708: -696: -683: -671: -658: -646: -634:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3274: 3238: 3238: 3232: 3221: 3212: 3203: 3195: 3189: 3184: 3181: 3179: 3179: 3180: 3183: 3187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -567: -567: -562: -551: -541: -532: -525: -518: -514: -510: -508: -508: -509: -512: -517: -533:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3217: 3217: 3220: 3226: 3234: 3243: 3253: 3264: 3275: 3288: 3300: 3313: 3325: 3337: 3349: 3385:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -533: -535: -542: -550: -559: -569: -579: -591: -603: -616: -628: -641: -653: -665: -732: -731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3385: 3390: 3401: 3411: 3420: 3427: 3434: 3438: 3442: 3444: 3444: 3443: 3440: 3435: 3406: 3405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -737: -748: -758: -767: -774: -780: -785: -789: -791: -2558: -2559: -2559: -2557: -2553: -2549: -2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3403: 3396: 3389: 3380: 3370: 3359: 3347: 3335: 3323: 2690: 2678: 2667: 2655: 2644: 2633: 2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2536: -2528: -2518: -2508: -2498: -2487: -2475: -2463: -2451: -2440: -2428: -2417: -2407: -2397: -2388: -2380:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2613: 2604: 2597: 2590: 2585: 2581: 2579: 2577: 2578: 2579: 2582: 2587: 2592: 2599: 2607: 2616:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2374: -2368: -2364: -2361: -2359: -2359: -2361: -2363: -2367: -2373: -2379: -2387: -2395: -2405: -2415: -2426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2626: 2636: 2647: 2659: 2670: 2682: 2694: 2705: 2717: 2727: 2737: 2746: 2754: 2761: 2767: 2772:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2438: -2449: -2461: -2473: -2485: -2496: -2507: -2517: -2526: -2534: -2542: -2548: -2553: -2556: -2558: -2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2775: 2777: 2777: 2776: 2774: 2770: 2765: 2759: 2752: 2743: 2734: 2724: 2713: 2702: 2690: 2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2488: -2487: -2485: -2482: -2477: -2471: -2464: -2456: -2447: -2437: -2427: -2415: -2404: -2392: -2380: -2368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2342: 2330: 2318: 2307: 2296: 2286: 2276: 2267: 2260: 2253: 2248: 2244: 2242: 2241: 2241: 2242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2357: -2346: -2335: -2326: -2317: -2309: -2302: -2297: -2293: -2290: -2288: -2288: -2289: -2292: -2296: -2301:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2245: 2250: 2255: 2262: 2270: 2279: 2289: 2299: 2310: 2322: 2333: 2345: 2357: 2369: 2380: 2390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2308: -2315: -2324: -2334: -2344: -2355: -2366: -2378: -2390: -2402: -2413: -2424: -2435: -2445: -2455: -2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2400: 2409: 2417: 2424: 2430: 2435: 2438: 2440: 2440: 2440: 2437: 2434: 2429: 2422: 2415: 2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2470: -2476: -2481: -2485: -2487: -2997: -2998: -2998: -2996: -2993: -2988: -2981: -2974: -2965: -2934: -2934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2397: 2387: 2376: 2365: 2353: 1870: 1857: 1845: 1832: 1820: 1809: 1798: 1788: 1779: 1751: 1751:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2930: -2919: -2908: -2896: -2884: -2872: -2859: -2847: -2835: -2823: -2812: -2802: -2793: -2756: -2718: -2718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1747: 1740: 1734: 1730: 1727: 1725: 1726: 1727: 1731: 1736: 1742: 1749: 1758: 1800: 1841: 1842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2714: -2707: -2701: -2696: -2694: -2692: -2692: -2694: -2698: -2703: -2709: -2716: -2725:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1846: 1857: 1868: 1879: 1892: 1904: 1917: 1929: 1941: 1953: 1964: 1974: 1983:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

 y= -2756: -2756: -2761: -2771: -2782: -2794: -2806: -2818: -2831: -2843: -2856: -2867: -2878: -2888: -2897: -2935:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

x= 2010: 2010: 2014: 2022: 2027: 2032: 2035: 2036: 2036: 2034: 2031: 2026: 2020: 2012: 2003: 1962:
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= -2972: -2972: -2976: -2983: -2989: -2994: -2997: -885: -885: -885: -882: -878: -873: -866: -858: -848:
x= 1920: 1920: 1915: 1905: 1894: 1882: 1870: 2463: 2457: 2444: 2432: 2420: 2409: 2398: 2389: 2380:
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= -838: -827: -815: -803: -791: -758: -758: -752: -739: -727: -715: -704: -693: -684: -675: -668:
x= 2373: 2367: 2363: 2360: 2358: 2357: 2357: 2357: 2357: 2360: 2364: 2370: 2376: 2384: 2394: 2404:
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= -662: -658: -655: -653: -650: -651: -650: -651: -654: -658: -663: -670: -678: -687: -698: -709:
x= 2415: 2427: 2439: 2451: 2511: 2511: 2517: 2530: 2542: 2554: 2565: 2576: 2585: 2594: 2601: 2607:
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= -720: -733: -745: -777: -777: -784: -796: -809: -820: -832: -842: -852: -860: -868: -873: -878:
x= 2611: 2614: 2616: 2617: 2617: 2618: 2617: 2614: 2610: 2605: 2598: 2590: 2580: 2570: 2559: 2547:
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= -881: -882: -885: -885: -891: -892: -889: -888: -888: -886: -882: -877: -871: -863: -854: -844:
x= 2535: 2523: 2463: 2463: 2523: 2510: 2442: 2442: 2435: 2423: 2411: 2400: 2389: 2379: 2370: 2363:
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= -833: -821: -809: -797: -784: -749: -749: -743: -730: -718: -707: -696: -686: -677: -670: -664:
x= 2356: 2352: 2348: 2346: 2346: 2348: 2348: 2348: 2350: 2354: 2359: 2366: 2373: 2382: 2392: 2403:
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= -659: -655: -654: -653: -656: -656: -657: -659: -662: -668: -674: -682: -691: -701: -712: -723:
x= 2415: 2427: 2439: 2452: 2520: 2520: 2527: 2539: 2551: 2562: 2573: 2583: 2592: 2599: 2606: 2610:
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= -736: -748: -761: -796: -796: -802: -815: -827: -838: -849: -859: -868: -875: -881: -886: -890:
x= 2614: 2616: 2616: 2614: 2614: 2614: 2612: 2608: 2603: 2596: 2589: 2580: 2570: 2559: 2547: 2535:
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= -891: -888: -888: -887: -878: -878: -877: -873: -868: -862: -854: -845: -835: -824: -813: -800:
x= 2523: 2510: 2498: 2485: 2432: 2432: 2426: 2413: 2402: 2391: 2381: 2373: 2365: 2359: 2354: 2350:
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= -788: -775: -763: -731: -731: -725: -713: -701: -690: -680: -672: -664: -658: -653: -649: -648:
x= 2349: 2348: 2350: 2355: 2355: 2356: 2360: 2365: 2371: 2379: 2388: 2398: 2409: 2421: 2433: 2445:
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= -647: -649: -658: -658: -659: -662: -667: -674: -682: -691: -701: -712: -723: -735: -748: -760:
x= 2458: 2470: 2524: 2524: 2530: 2542: 2553: 2564: 2574: 2583: 2590: 2597: 2601: 2605: 2607: 2607:
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= -773: -805: -805: -811: -823: -835: -845: -855: -864: -872: -878: -883: -886: -888: -898: -901:
x= 2606: 2600: 2600: 2599: 2595: 2590: 2584: 2576: 2567: 2557: 2546: 2535: 2523: 2510: 2520: 2437:
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= -901: -901: -899: -896: -891: -884: -877: -868: -858: -848: -836: -824: -812: -799: -787: -774:
x= 2437: 2426: 2413: 2401: 2389: 2379: 2369: 2360: 2352: 2345: 2340: 2336: 2334: 2334: 2335: 2337:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.000:
~~~
~~~

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:19
Примесь :0207 - Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)
ПДКм.р для примеси 0207 = 0.5 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Всего просчитано точек: 218
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y= -1954: -1973: -1993: -2012: -2031: -2051: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070:
x= 325: 282: 240: 197: 155: 112: 70: 21: -28: -76: -125: -174: -222: -271: -320:
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= -2070: -2056: -2042: -2027: -2013: -1998: -1984: -1969: -1955: -1941: -1926: -1912: -1897: -1883: -1848:
x= -368: -414: -460: -505: -551: -597: -643: -688: -734: -780: -825: -871: -917: -963: -997:
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= -1813: -1778: -1744: -1709: -1674: -1639: -1605: -1570: -1532: -1495: -1457: -1420: -1382: -1345: -1307:
x= -1032: -1067: -1102: -1136: -1171: -1206: -1241: -1275: -1300: -1325: -1350: -1375: -1400: -1426: -1451:
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= -1270: -1232: -1195: -1148: -1101: -1054: -1007: -960: -913: -866: -819: -772: -725: -678: -632:
x= -1476: -1501: -1526: -1536: -1546: -1557: -1567: -1578: -1588: -1596: -1604: -1612: -1619: -1627: -1635:
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= -585: -538: -500: -463: -426: -388: -351: -314: -276: -239: -202: -164: -127: -90: -56:
x= -1643: -1651: -1622: -1594: -1566: -1538: -1509: -1481: -1453: -1425: -1396: -1368: -1340: -1312: -1277:
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= -23: 11: 44: 77: 111: 144: 178: 211: 244: 278: 300: 323: 346: 369: 405:
x= -1242: -1208: -1173: -1139: -1104: -1069: -1035: -1000: -966: -931: -893: -855: -817: -780: -752:
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= 441: 477: 514: 550: 583: 615: 647: 680: 712: 745: 777: 790: 804: 817: 830:
x= -725: -698: -671: -643: -609: -574: -540: -505: -471: -436: -401: -356: -311: -265: -220:
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= 841: 853: 864: 875: 887: 898: 908: 917: 926: 936: 931: 926: 921: 916: 911:
x= -177: -134: -91: -48: -6: 37: 77: 117: 156: 196: 238: 279: 321: 363: 404:
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= 906: 892: 879: 866: 853: 839: 825: 812: 798: 785: 774: 763: 753: 742: 732:
x= 446: 493: 540: 588: 635: 677: 720: 762: 804: 847: 892: 937: 983: 1028: 1074:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 732: 732: 732: 714: 696: 679: 659: 638: 618: 595: 573: 550: 520: 490: 459:
x= 1119: 1164: 1210: 1242: 1275: 1308: 1343: 1379: 1414: 1439: 1464: 1490: 1512: 1535: 1558:
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= 419: 379: 338: 300: 263: 225: 179: 134: 92: 51: 2: -47: -85: -123: -161:
x= 1580: 1603: 1626: 1641: 1656: 1671: 1675: 1679: 1679: 1679: 1671: 1664: 1645: 1626: 1607:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -199:  -237:  -274:  -312:  -350:  -395:  -441:  -484:  -527:  -569:  -615:  -660:  -706:  -751:  -787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1588:  1584:  1580:  1577:  1573:  1580:  1588:  1583:  1578:  1573:  1565:  1558:  1550:  1543:  1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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=  -824:  -861:  -897:  -934:  -970: -1012: -1053: -1095: -1137: -1178: -1220: -1252: -1283: -1315: -1347:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1500:  1478:  1457:  1435:  1414:  1393:  1371:  1350:  1328:  1307:  1285:  1258:  1231:  1204:  1176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1379: -1406: -1433: -1460: -1487: -1514: -1541: -1568: -1587: -1606: -1625: -1643: -1674: -1704: -1734:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1149:  1115:  1080:  1045:  1011:   976:   942:   907:   873:   839:   805:   771:   735:   699:   663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1764: -1787: -1810: -1833: -1855: -1878: -1903: -1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   627:   589:   552:   514:   476:   438:   400:   363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  1073.6 м,  Y=   731.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0014726 доли ПДКмр|
                                     |      0.0007363 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   186 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6010| П1|   0.002060|   0.001221 |  82.9  |  82.9 | 0.592607856  |
|  2 |000101 6009| П1| 0.00043000|   0.000252 |  17.1  | 100.0 | 0.585674882  |
|                B сумме =   0.001473   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :017 Кордайский район.
     Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:20
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
              ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________
    Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~~~|~~~~|~~м~~|~~м~~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|гр.|~~~~|~~~~~|~~~|~~~г/с~~
000101 0011 T    31.0        0.13  5.00  0.0664   0.0     1017      285                      3.0 1.000 0 0.0449000


4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :017 Кордайский район.
     Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:20
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
              ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код   |     M     |Тип|     Cm     |    Um    |    Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000101 0011|    0.044900| T |   0.267716 |   0.50   |    88.3   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.044900 г/с                                     |
|    Сумма См по всем источникам =      0.267716 долей ПДК              |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с           |
|_____________________________________________________________________|


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :017 Кордайский район.
     Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:20
     Примесь   :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
              ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

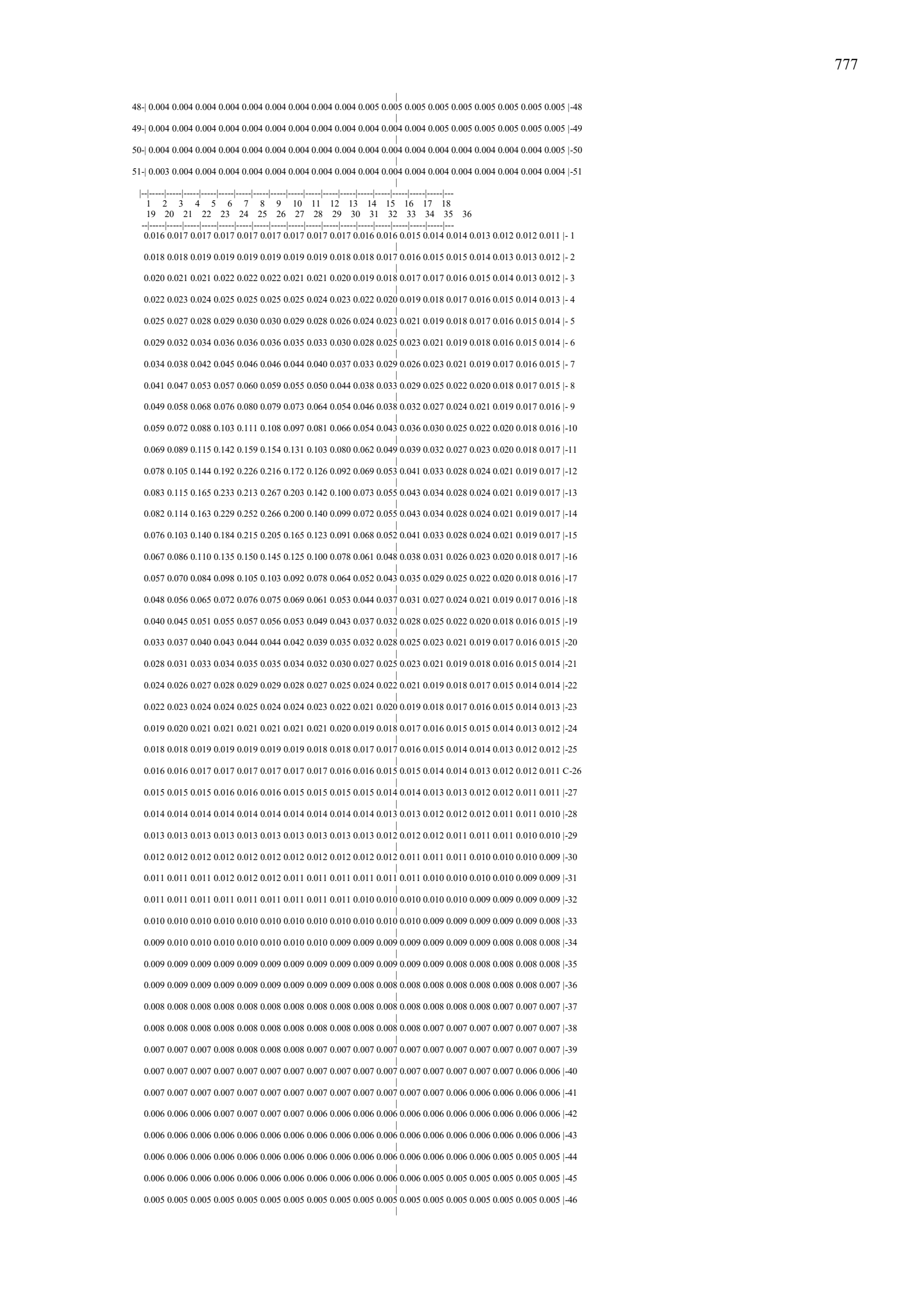

      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
```

| Координаты центра : X= 1288 м; Y= -973 |
| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	- 1
2-	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.016	0.017	- 2
3-	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	- 3
4-	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.020	0.021	- 4
5-	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.019	0.020	0.022	0.023	- 5
6-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	- 6
7-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.024	0.027	0.030	- 7
8-	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.019	0.021	0.023	0.026	0.030	0.035	- 8
9-	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.025	0.029	0.034	0.041	- 9
10-	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.027	0.032	0.039	0.047	-10
11-	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.021	0.024	0.029	0.034	0.043	0.054	-11
12-	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.015	0.016	0.018	0.019	0.022	0.025	0.030	0.036	0.046	0.059	-12
13-	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.026	0.030	0.037	0.047	0.061	-13
14-	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.026	0.030	0.037	0.047	0.061	-14
15-	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.015	0.016	0.017	0.019	0.022	0.025	0.030	0.036	0.045	0.058	-15
16-	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.019	0.021	0.024	0.028	0.034	0.042	0.053	-16
17-	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.017	0.018	0.021	0.023	0.027	0.031	0.038	0.046	-17
18-	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.020	0.022	0.025	0.029	0.034	0.040	-18
19-	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.019	0.021	0.023	0.026	0.030	0.034	-19
20-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.018	0.019	0.021	0.024	0.026	0.030	-20
21-	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	-21
22-	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.020	0.021	0.023	-22
23-	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	0.021	-23
24-	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.018	0.019	-24
25-	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.014	0.015	0.015	0.016	0.017	-25
26-C	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.015	0.016	C-26
27-	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	-27
28-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.013	0.013	0.013	-28
29-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	-29
30-	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.012	-30
31-	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.011	0.011	0.011	-31
32-	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	-32
33-	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	-33
34-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009	-34
35-	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	-35
36-	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	-36
37-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	-37
38-	0.005	0.005	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	0.008	0.008	-38
39-	0.005	0.005	0.005	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	0.007	-39
40-	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	0.007	0.007	0.007	0.007	-40
41-	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	0.007	0.007	0.007	-41
42-	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	0.006	0.006	0.006	0.006	-42
43-	0.005	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	0.006	0.006	-43
44-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	-44
45-	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	0.006	0.006	0.006	-45
46-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	-46
47-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	-47


48-| 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 0.005 0.005 |-48
49-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-49
50-| 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 0.004 0.004 0.004 0.005 |-50
51-| 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 0.004 0.004 0.004 0.004 |-51
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 |- 1
0.018 0.018 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.018 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 |- 2
0.020 0.021 0.021 0.022 0.022 0.022 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 |- 3
0.022 0.023 0.024 0.025 0.025 0.025 0.025 0.024 0.023 0.022 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 |- 4
0.025 0.027 0.028 0.029 0.030 0.030 0.029 0.028 0.026 0.024 0.023 0.021 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 |- 5
0.029 0.032 0.034 0.036 0.036 0.036 0.035 0.033 0.030 0.028 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 |- 6
0.034 0.038 0.042 0.045 0.046 0.046 0.044 0.040 0.037 0.033 0.029 0.026 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.015 |- 7
0.041 0.047 0.053 0.057 0.060 0.059 0.055 0.050 0.044 0.038 0.033 0.029 0.025 0.022 0.020 0.018 0.017 0.015 |- 8
0.049 0.058 0.068 0.076 0.080 0.079 0.073 0.064 0.054 0.046 0.038 0.032 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 0.016 |- 9
0.059 0.072 0.088 0.103 0.111 0.108 0.097 0.081 0.066 0.054 0.043 0.036 0.030 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 |-10
0.069 0.089 0.115 0.142 0.159 0.154 0.131 0.103 0.080 0.062 0.049 0.039 0.032 0.027 0.023 0.020 0.018 0.017 |-11
0.078 0.105 0.144 0.192 0.226 0.216 0.172 0.126 0.092 0.069 0.053 0.041 0.033 0.028 0.024 0.021 0.019 0.017 |-12
0.083 0.115 0.165 0.233 0.213 0.267 0.203 0.142 0.100 0.073 0.055 0.043 0.034 0.028 0.024 0.021 0.019 0.017 |-13
0.082 0.114 0.163 0.229 0.252 0.266 0.200 0.140 0.099 0.072 0.055 0.043 0.034 0.028 0.024 0.021 0.019 0.017 |-14
0.076 0.103 0.140 0.184 0.215 0.205 0.165 0.123 0.091 0.068 0.052 0.041 0.033 0.028 0.024 0.021 0.019 0.017 |-15
0.067 0.086 0.110 0.135 0.150 0.145 0.125 0.100 0.078 0.061 0.048 0.038 0.031 0.026 0.023 0.020 0.018 0.017 |-16
0.057 0.070 0.084 0.098 0.105 0.103 0.092 0.078 0.064 0.052 0.043 0.035 0.029 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 |-17
0.048 0.056 0.065 0.072 0.076 0.075 0.069 0.061 0.053 0.044 0.037 0.031 0.027 0.024 0.021 0.019 0.017 0.016 |-18
0.040 0.045 0.051 0.055 0.057 0.056 0.053 0.049 0.043 0.037 0.032 0.028 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.015 |-19
0.033 0.037 0.040 0.043 0.044 0.044 0.042 0.039 0.035 0.032 0.028 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.016 0.015 |-20
0.028 0.031 0.033 0.034 0.035 0.035 0.034 0.032 0.030 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 |-21
0.024 0.026 0.027 0.028 0.029 0.029 0.028 0.027 0.025 0.024 0.022 0.021 0.019 0.018 0.017 0.015 0.014 0.014 |-22
0.022 0.023 0.024 0.024 0.025 0.024 0.024 0.023 0.022 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 |-23
0.019 0.020 0.021 0.021 0.021 0.021 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 |-24
0.018 0.018 0.019 0.019 0.019 0.019 0.019 0.018 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 |-25
0.016 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 C-26
0.015 0.015 0.015 0.016 0.016 0.016 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 |-27
0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 |-28
0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 |-29
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 0.010 0.010 0.010 0.009 |-30
0.011 0.011 0.011 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 0.009 0.009 |-31
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 0.009 0.009 0.009 0.009 |-32
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 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 |-33
0.009 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 0.008 0.008 0.008 |-34
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 0.008 0.008 0.008 |-35
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 0.008 0.008 0.007 |-36
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 0.007 0.007 0.007 |-37
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 0.007 0.007 0.007 |-38
0.007 0.007 0.007 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 |-39
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 0.007 0.006 0.006 |-40
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 0.006 0.006 0.006 |-41
0.006 0.006 0.006 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 0.006 0.006 |-42
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 0.006 0.006 0.006 |-43
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 0.005 0.005 0.005 |-44
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 0.005 0.005 0.005 0.005 |-45
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 0.005 0.005 0.005 |-46

```
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 0.005 0.005 0.005 |-47
                                                                                                              |
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 0.005 0.005 0.005 |-48
                                                                                                              |
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 0.005 0.004 0.004 |-49
                                                                                                              |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-50
                                                                                                              |
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 0.004 0.004 0.004 |-51
                                                                                                              |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |- 1
                                                                                          |
0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |- 2
                                                                                          |
0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 |- 3
                                                                                          |
0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 |- 4
                                                                                          |
0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 |- 5
                                                                                          |
0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 |- 6
                                                                                          |
0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |- 7
                                                                                          |
0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |- 8
                                                                                          |
0.015 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |- 9
                                                                                          |
0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-10
                                                                                          |
0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-11
                                                                                          |
0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-12
                                                                                          |
0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-13
                                                                                          |
0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-14
                                                                                          |
0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-15
                                                                                          |
0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-16
                                                                                          |
0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-17
                                                                                          |
0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-18
                                                                                          |
0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-19
                                                                                          |
0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-20
                                                                                          |
0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 |-21
                                                                                          |
0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 |-22
                                                                                          |
0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 |-23
                                                                                          |
0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-24
                                                                                          |
0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-25
                                                                                          |
0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 C-26
                                                                                          |
0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |-27
                                                                                          |
0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |-28
                                                                                          |
0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |-29
                                                                                          |
0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-30
                                                                                          |
0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 |-31
                                                                                          |
0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-32
                                                                                          |
0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-33
                                                                                          |
0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-34
                                                                                          |
0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 |-35
                                                                                          |
0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-36
                                                                                          |
0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-37
                                                                                          |
0.007 0.007 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 |-38
                                                                                          |
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 0.004 |-39
                                                                                          |
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 0.004 0.004 |-40
                                                                                          |
0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-41
                                                                                          |
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 |-42
                                                                                          |
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 |-43
                                                                                          |
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 |-44
                                                                                          |
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 |-45
                                                                                          |
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 |-46
```

```
                                                
```

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.089: 0.117: 0.119: 0.121: 0.124: 0.127: 0.131: 0.135: 0.140: 0.145: 0.152: 0.158: 0.165: 0.172: 0.180:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 5 : 6 : 331 : 333 : 335 : 337 : 339 : 340 : 342 : 343 : 345 : 346 : 347 : 347 : 348 : 348 :
Uоп: 0.80 : 0.80 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.66 : 0.65 : 0.65 : 0.63 : 0.62 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.250: 0.250: 0.250: 0.249: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.250: 0.251: 0.252: 0.253: 0.254:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 43 : 49 : 55 : 61 : 67 : 73 : 79 : 84 : 91 : 97 : 103 : 109 : 115 :
Uоп: 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.193: 0.197: 0.201: 0.206: 0.211: 0.217: 0.223: 0.230: 0.237: 0.245: 0.253: 0.260: 0.267: 0.266: 0.255: 0.226:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп: 56 : 59 : 62 : 65 : 69 : 72 : 75 : 78 : 81 : 84 : 87 : 90 : 93 : 95 : 97 : 98 :
Uоп: 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.57 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

---

y= 292: 290: 286: 280: 274: 266: 257: 248: 238: 227: 215: 204: 192: 180: 168: 157:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 975: 987: 998: 1008: 1018: 1027: 1035: 1042: 1048: 1053: 1056: 1058: 1058: 1058: 1055: 1052:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.178: 0.115: 0.056: 0.019: 0.021: 0.066: 0.129: 0.185: 0.230: 0.257: 0.267: 0.267: 0.259: 0.251: 0.243: 0.235:
Cc : 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Фоп: 100 : 100 : 93 : 62 : 356 : 333 : 327 : 326 : 327 : 328 : 331 : 333 : 336 : 339 : 342 : 345 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.53 :

---

y= 146: 136: 127: 119: 111: 105: 100: 97: 94: 118: 118: 118: 120: 123: 128: 134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1047: 1040: 1033: 1025: 1015: 1005: 994: 983: 971: 974: 962: 950: 938: 927: 916: 906:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.229: 0.222: 0.216: 0.211: 0.205: 0.200: 0.196: 0.193: 0.189: 0.206: 0.203: 0.200: 0.198: 0.197: 0.196: 0.195:
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: 0.006:
Фоп: 348 : 351 : 354 : 357 : 1 : 4 : 7 : 10 : 14 : 15 : 18 : 22 : 26 : 29 : 33 : 36 :
Uоп: 0.57 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :

---

y= 141: 149: 158: 168: 179: 190: 202: 213: 225: 237: 248: 260: 270: 280: 288: 296:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 896: 888: 880: 874: 868: 865: 862: 861: 861: 863: 866: 870: 876: 882: 890: 899:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.195: 0.195: 0.195: 0.197: 0.198: 0.201: 0.203: 0.206: 0.210: 0.214: 0.218: 0.223: 0.229: 0.234: 0.240: 0.246:
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: 0.007:
Фоп: 40 : 44 : 47 : 51 : 55 : 58 : 62 : 65 : 69 : 73 : 76 : 80 : 84 : 88 : 91 : 95 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.55 : 0.54 :

---

y= 303: 309: 313: 316: 317: 317: 316: 313: 309: 304: 298: 290: 281: 272: 262: 251:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 909: 919: 930: 942: 954: 966: 977: 989: 1000: 1011: 1020: 1030: 1038: 1045: 1050: 1055:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.253: 0.259: 0.266: 0.267: 0.261: 0.242: 0.212: 0.163: 0.110: 0.060: 0.030: 0.031: 0.065: 0.116: 0.164: 0.212:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006:
Фоп: 99 : 104 : 108 : 112 : 117 : 122 : 128 : 135 : 144 : 162 : 192 : 248 : 281 : 295 : 305 : 312 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

---

y= 239: 228: 216: 204: 192: 181: 170: 160: 151: 143: 135: 129: 124: 121: 118: 97:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1058: 1060: 1061: 1060: 1057: 1054: 1049: 1043: 1035: 1027: 1017: 1007: 997: 985: 974: 945:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.244: 0.261: 0.267: 0.266: 0.259: 0.253: 0.246: 0.240: 0.234: 0.229: 0.223: 0.218: 0.213: 0.210: 0.206: 0.185:
Cc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 318 : 323 : 328 : 332 : 337 : 341 : 345 : 348 : 352 : 356 : 0 : 4 : 7 : 11 : 15 : 21 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.62 :

---

y= 96: 96: 98: 102: 106: 112: 119: 127: 137: 147: 157: 168: 180: 192: 204: 215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 934: 922: 910: 899: 888: 877: 868: 859: 852: 845: 840: 836: 834: 833: 833: 834:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.182: 0.179: 0.176: 0.175: 0.173: 0.171: 0.171: 0.171: 0.172: 0.173: 0.174: 0.176: 0.179: 0.182: 0.186: 0.189:
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: 0.006:
Фоп: 24 : 27 : 30 : 33 : 36 : 39 : 42 : 45 : 48 : 51 : 54 : 57 : 60 : 63 : 66 : 69 :
Uоп: 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 :

---

y= 227: 238: 248: 258: 267: 275: 281: 287: 291: 294: 296: 296: 294: 292: 288: 282:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 837: 842: 847: 854: 862: 871: 881: 891: 902: 914: 925: 937: 949: 961: 972: 982:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.194: 0.199: 0.205: 0.211: 0.218: 0.225: 0.233: 0.240: 0.249: 0.258: 0.265: 0.267: 0.258: 0.232: 0.189: 0.140:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.004:
Фоп: 72 : 75 : 78 : 81 : 83 : 86 : 88 : 91 : 93 : 95 : 97 : 98 : 98 : 97 : 94 : 85 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.58 : 0.55 : 0.56 : 0.59 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

---

y= 276: 268: 260: 250: 240: 229: 217: 206: 194: 182: 170: 159: 148: 138: 129: 121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 992: 1001: 1009: 1016: 1022: 1027: 1030: 1032: 1032: 1031: 1029: 1026: 1021: 1014: 1007: 999:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.094: 0.077: 0.092: 0.138: 0.189: 0.232: 0.258: 0.267: 0.266: 0.257: 0.249: 0.240: 0.232: 0.225: 0.218: 0.211:
Cc : 0.003: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Фоп: 71 : 44 : 18 : 2 : 354 : 350 : 349 : 349 : 351 : 352 : 354 : 356 : 358 : 1 : 4 : 6 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.58 : 0.58 :

---

y= 113: 107: 102: 99: 97: 73: 72: 72: 74: 78: 82: 88: 95: 104: 113: 123:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 989: 979: 968: 957: 945: 932: 920: 909: 897: 886: 875: 864: 855: 846: 839: 832:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.205: 0.199: 0.194: 0.190: 0.185: 0.168: 0.164: 0.161: 0.159: 0.158: 0.156: 0.155: 0.155: 0.155: 0.156: 0.157:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 9 : 12 : 15 : 18 : 21 : 22 : 25 : 27 : 30 : 32 : 35 : 38 : 41 : 43 : 46 : 49 :
Uоп: 0.59 : 0.60 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 :

---

y= 133: 144: 156: 168: 180: 191: 203: 214: 224: 234: 243: 251: 257: 263: 267: 270:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 827: 823: 821: 819: 820: 821: 824: 829: 834: 841: 849: 858: 868: 878: 889: 901:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.159: 0.161: 0.164: 0.167: 0.171: 0.175: 0.180: 0.186: 0.191: 0.198: 0.205: 0.213: 0.221: 0.229: 0.238: 0.248:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 51 : 54 : 57 : 59 : 62 : 64 : 67 : 69 : 72 : 74 : 76 : 78 : 79 : 81 : 82 : 83 :
Uоп: 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.64 : 0.63 : 0.63 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.58 : 0.56 : 0.59 : 0.56 : 0.55 :

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.233: 0.239: 0.244: 0.250: 0.256: 0.263: 0.268: 0.266: 0.258: 0.239: 0.205: 0.166: 0.118: 0.077: 0.058: 0.060:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 106 : 110 : 114 : 118 : 123 : 127 : 132 : 137 : 143 : 149 : 157 : 165 : 178 : 199 : 229 : 261 :
Uоп: 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.164: 0.165: 0.165: 0.163: 0.160: 0.155: 0.151: 0.146: 0.139: 0.134: 0.115: 0.115: 0.112: 0.107: 0.103: 0.099:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 13 : 10 : 7 : 4 : 1 : 359 : 356 : 355 : 354 : 353 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 : 350 :
Uоп: 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.076: 0.116: 0.116: 0.117: 0.119: 0.121: 0.123: 0.126: 0.130: 0.134: 0.161: 0.161: 0.163: 0.167: 0.172:
Cc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 342 : 343 : 345 : 348 : 350 : 352 : 354 : 356 : 358 : 0 : 2 : 15 : 15 : 16 : 19 : 21 :
Uоп: 0.85 : 0.85 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.64 : 0.63 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.187: 0.187: 0.178: 0.178: 0.177: 0.173: 0.168: 0.162: 0.156: 0.149: 0.142: 0.136: 0.130: 0.124: 0.119: 0.114:
Cc : 0.006: 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: 0.003:
Фоп: 349 : 345 : 326 : 326 : 324 : 321 : 319 : 317 : 315 : 314 : 314 : 313 : 313 : 314 : 314 : 315 :
Uоп: 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 0.74 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.039: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 60 : 52 : 44 : 37 : 31 : 25 : 19 : 19 : 19 : 19 : 18 : 18 : 17 : 17 : 17 : 17 :
Uоп: 1.16 : 1.16 : 1.20 : 1.26 : 1.39 : 1.64 : 2.22 : 2.22 : 2.29 : 2.37 : 2.48 : 2.58 : 2.69 : 2.81 : 2.93 : 3.05 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 297 : 297 : 297 : 297 : 297 : 296 : 296 : 296 : 295 : 295 : 295 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.86 :11.80 :11.65 :11.65 :11.53 :11.53 :11.41 :11.39 :11.36 :11.35 :11.33 :11.32 :11.33 :11.34 :
~~~
~~~

y=	-528:	-534:	-542:	-551:	-560:	-571:	-581:	-593:	-605:	-616:	-628:	-640:	-651:	-662:	-672:	-681:
x=	3278:	3288:	3297:	3305:	3312:	3318:	3323:	3326:	3328:	3328:	3328:	3325:	3322:	3317:	3310:	3303:
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:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-690:	-697:	-703:	-708:	-712:	-714:	-902:	-903:	-903:	-901:	-897:	-893:	-887:	-880:	-872:	-862:
x=	3295:	3285:	3275:	3264:	3253:	3241:	3065:	3053:	3041:	3029:	3018:	3007:	2997:	2987:	2979:	2971:
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:	0.009:	0.009:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-853:	-842:	-831:	-819:	-807:	-796:	-784:	-772:	-761:	-751:	-741:	-732:	-724:	-718:	-712:	-708:
x=	2965:	2959:	2956:	2953:	2952:	2952:	2954:	2957:	2961:	2967:	2973:	2981:	2990:	3000:	3010:	3021:
Qc :	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:	0.009:	0.009:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-705:	-704:	-703:	-705:	-707:	-711:	-717:	-723:	-731:	-739:	-749:	-759:	-770:	-782:	-793:	-805:
x=	3033:	3045:	3057:	3068:	3080:	3091:	3102:	3112:	3121:	3129:	3136:	3142:	3146:	3149:	3151:	3152:
Qc :	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:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-817:	-829:	-840:	-851:	-861:	-870:	-878:	-886:	-892:	-897:	-900:	-902:	-846:	-846:	-846:	-844:
x=	3151:	3148:	3145:	3140:	3134:	3126:	3118:	3108:	3098:	3088:	3076:	3065:	3265:	3254:	3242:	3230:
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:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-840:	-836:	-830:	-823:	-815:	-806:	-796:	-785:	-774:	-762:	-750:	-739:	-727:	-715:	-704:	-694:
x=	3219:	3208:	3197:	3188:	3179:	3172:	3165:	3160:	3156:	3154:	3152:	3153:	3154:	3157:	3162:	3167:
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:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-684:	-675:	-668:	-661:	-655:	-651:	-648:	-647:	-646:	-648:	-650:	-654:	-660:	-666:	-674:	-683:
x=	3174:	3182:	3191:	3201:	3211:	3222:	3234:	3245:	3257:	3269:	3281:	3292:	3302:	3312:	3321:	3329:
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:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-692:	-702:	-713:	-725:	-736:	-748:	-760:	-772:	-783:	-794:	-804:	-813:	-821:	-829:	-835:	-840:
x=	3336:	3342:	3347:	3350:	3352:	3352:	3351:	3349:	3345:	3341:	3334:	3327:	3319:	3309:	3299:	3288:
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:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-843:	-846:	-750:	-751:	-750:	-748:	-745:	-740:	-734:	-727:	-719:	-710:	-700:	-689:	-678:	-666:
x=	3277:	3265:	2765:	2753:	2741:	2730:	2718:	2707:	2697:	2688:	2679:	2672:	2665:	2660:	2656:	2653:
Qc :	0.008:	0.008:	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-655:	-643:	-631:	-620:	-609:	-598:	-588:	-580:	-572:	-565:	-559:	-555:	-552:	-551:	-551:	-552:
x=	2652:	2652:	2654:	2657:	2661:	2667:	2674:	2682:	2691:	2700:	2711:	2722:	2733:	2745:	2757:	2769:
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:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-555:	-559:	-564:	-570:	-578:	-587:	-596:	-607:	-617:	-629:	-641:	-652:	-664:	-676:	-687:	-698:
x=	2780:	2791:	2802:	2812:	2821:	2829:	2836:	2842:	2847:	2850:	2852:	2852:	2851:	2849:	2845:	2840:
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:	0.010:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-708:	-717:	-726:	-733:	-739:	-744:	-747:	-750:	-825:	-825:	-825:	-823:	-820:	-815:	-809:	-802:
x=	2834:	2827:	2818:	2809:	2799:	2788:	2777:	2765:	3152:	3140:	3128:	3116:	3105:	3094:	3084:	3074:
Qc :	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-794:	-785:	-775:	-764:	-753:	-741:	-729:	-718:	-706:	-694:	-683:	-673:	-663:
x=	3066:	3058:	3052:	3046:	3042:	3040:	3039:	3039:	3040:	3043:	3048:	3053:	3060:
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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-654:	-647:	-640:	-634:	-630:	-627:	-626:	-626:	-627:	-629:	-633:	-639:	-645:	-653:	-662:	-671:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3068: 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x= 2751: 2739: 2727: 2715: 2704: 2694: 2686: 2678: 2671: 2666: 2663: 2661: 2660: 2661: 2661: 2662:
Qc : 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: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -569: -557: -545: -535: -525: -516: -508: -502: -497: -493: -491: -491: -494: -494: -494: -496:
x= 2663: 2667: 2672: 2678: 2686: 2695: 2705: 2716: 2727: 2739: 2752: 2764: 2863: 2863: 2869: 2882:
Qc : 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: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -499: -504: -511: -518: -527: -537: -548: -560: -572: -584: -597: -621: -621: -627: -640: -652:
x= 2894: 2905: 2916: 2926: 2935: 2943: 2949: 2954: 2958: 2960: 2960: 2959: 2959: 2959: 2957: 2953:
Qc : 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: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -663: -674: -684: -693: -701: -707: -712: -716: -718: -792: -794: -793: -789: -784: -784: -783:
x= 2948: 2942: 2934: 2926: 2916: 2905: 2893: 2881: 2869: 2848: 2836: 2823: 2769: 2715: 2715: 2709:
Qc : 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: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -781: -777: -771: -764: -756: -747: -736: -725: -713: -701: -689: -676: -624: -624: -618: -606:
x= 2697: 2685: 2674: 2663: 2654: 2645: 2638: 2632: 2628: 2625: 2624: 2624: 2629: 2629: 2629: 2632:
Qc : 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: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -594: -583: -572: -563: -554: -547: -541: -537: -534: -533: -533: -537: -542:
x= 2636: 2642: 2649: 2657: 2666: 2676: 2688: 2699: 2712: 2724: 2737: 2790: 2844:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -542: -543: -545: -549: -555: -562: -570: -579: -590: -601: -613: -625: -637: -650: -702: -702:
x= 2844: 2851: 2863: 2875: 2886: 2897: 2906: 2914: 2922: 2927: 2932: 2935: 2936: 2936: 2931: 2931:
Qc : 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: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -708: -721: -732: -744: -754: -764: -772: -779: -785: -789: -792: -778: -778: -777: -765: -765:
x= 2931: 2928: 2924: 2918: 2911: 2903: 2894: 2883: 2872: 2861: 2848: 2839: 2826: 2813: 2733: 2733:
Qc : 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: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -764: -761: -756: -749: -742: -733: -723: -712: -701: -689: -677: -664: -652: -618: -618: -612:
x= 2726: 2714: 2703: 2692: 2682: 2673: 2665: 2659: 2653: 2650: 2648: 2647: 2648: 2653: 2653: 2654:
Qc : 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: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -600: -588: -577: -567: -558: -550: -544: -539: -535: -533: -533: -534: -546: -546: -547: -550:
x= 2658: 2663: 2669: 2676: 2685: 2695: 2706: 2717: 2729: 2742: 2754: 2767: 2848: 2848: 2854: 2866:
Qc : 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: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -555: -561: -569: -578: -587: -598: -610: -622: -634: -647: -659: -693: -693: -699: -711: -723:
x= 2878: 2888: 2898: 2907: 2915: 2922: 2927: 2930: 2932: 2933: 2932: 2927: 2927: 2926: 2923: 2918:
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: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -733: -743: -752: -760: -767: -772: -775: -778: -782: -784: -783: -779: -774: -774: -774: -771:
x= 2911: 2904: 2895: 2885: 2874: 2863: 2851: 2839: 2856: 2843: 2831: 2775: 2720: 2720: 2714: 2701:
Qc : 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: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -767: -762: -755: -746: -737: -727: -716: -704: -692: -679: -667: -628: -628: -621: -609: -597:
x= 2690: 2678: 2668: 2658: 2650: 2643: 2637: 2632: 2629: 2628: 2628: 2631: 2632: 2632: 2635: 2639:
Qc : 0.010: 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: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -586: -575: -566: -557: -550: -544: -540: -537: -536: -536: -540: -545: -545: -546: -548: -552:
x= 2644: 2651: 2659: 2669: 2679: 2690: 2702: 2714: 2727: 2739: 2795: 2850: 2850: 2856: 2869: 2880:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 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: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -760: -767: -772: -775: -777: -788: -789: -788: -780: -773: -773: -772: -769: -764: -758: -750:
x= 2888: 2877: 2866: 2854: 2841: 2854: 2842: 2829: 2772: 2715: 2715: 2709: 2697: 2685: 2674: 2664:
Qc : 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: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -742: -732: -721: -710: -698: -686: -673: -661: -616: -617: -610: -598: -586: -576: -565: -556:
x= 2655: 2647: 2640: 2635: 2631: 2629: 2628: 2629: 2635: 2635: 2636: 2639: 2644: 2650: 2657: 2666:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -548: -542: -536: -533: -530: -530: -530: -538: -545: -546: -546: -550: -554: -560: -568: -576:
x= 2676: 2686: 2698: 2710: 2722: 2735: 2747: 2804: 2861: 2861: 2867: 2879: 2891: 2902: 2912: 2921:
Qc : 0.011: 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: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -586: -597: -608: -620: -633: -645: -658: -702: -702: -708: -720: -732: -743: -753: -762: -770:
x= 2929: 2936: 2941: 2945: 2947: 2948: 2947: 2941: 2941: 2940: 2937: 2932: 2926: 2919: 2910: 2901:
Qc : 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: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -777: -782: -786: -788: -881: -882: -882: -880: -876: -872: -866: -859: -851: -842: -832: -821:
x= 2890: 2879: 2867: 2854: 2909: 2897: 2885: 2874: 2862: 2851: 2841: 2831: 2823: 2815: 2809: 2804:
Qc : 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: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -810: -798: -786: -775: -763: -751: -740: -730: -720: -711: -704: -697: -691: -687: -684: -683:
x= 2800: 2797: 2796: 2796: 2798: 2801: 2805: 2811: 2818: 2825: 2834: 2844: 2855: 2866: 2877: 2889:
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: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -682: -684: -686: -690: -696: -702: -710: -718: -728: -738: -749: -761: -772: -784: -796: -808:
x= 2901: 2913: 2924: 2935: 2946: 2956: 2965: 2973: 2980: 2986: 2990: 2994: 2995: 2996: 2995: 2993:
Qc : 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: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -819: -830: -840: -849: -857: -865: -871: -876: -879: -881: -789: -789: -789: -787: -784: -779:
x= 2989: 2984: 2978: 2970: 2962: 2953: 2943: 2932: 2920: 2909: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094:
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: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -773: -766: -758: -749: -739: -728: -717: -705: -694: -682: -670: -658: -647: -637: -627: -618:
x= 3084: 3074: 3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060: 3068:
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: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -611: -604: -598: -594: -591: -590: -590: -591: -594: -598: -603: -609: -617: -626: -635: -645:
x= 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223: 3228:
Qc : 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: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -656: -668: -679: -691: -703: -715: -726: -737: -747: -756: -764: -772: -778: -783: -786: -789:
x= 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163: 3152:
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: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -969: -969: -968: -964: -960: -954: -946: -938: -928: -918: -831: -831: -825: -813: -801: -789:
x= 2869: 2857: 2844: 2832: 2820: 2809: 2799: 2790: 2782: 2775: 2727: 2727: 2724: 2720: 2717: 2715:
Qc : 0.009: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -776: -764: -752: -740: -729: -719: -710: -702: -695: -680: -680: -677: -672: -669: -668: -668:
x= 2715: 2717: 2720: 2724: 2730: 2738: 2746: 2756: 2766: 2794: 2794: 2799: 2811: 2823: 2836: 2848:
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: 0.010:
~~~~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

~~~
~~~

y= -662: -658: -655: -653: -650: -651: -650: -651: -654: -658: -663: -670: -678: -687: -698: -709:
x= 2415: 2427: 2439: 2451: 2511: 2511: 2517: 2530: 2542: 2554: 2565: 2576: 2585: 2594: 2601: 2607:
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: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -720: -733: -745: -777: -777: -784: -796: -809: -820: -832: -842: -852: -860: -868: -873: -878:
x= 2611: 2614: 2616: 2617: 2617: 2618: 2617: 2614: 2610: 2605: 2598: 2590: 2580: 2570: 2559: 2547:
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: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -881: -882: -885: -885: -891: -892: -889: -888: -888: -886: -882: -877: -871: -863: -854: -844:
x= 2535: 2523: 2463: 2463: 2523: 2510: 2442: 2442: 2435: 2423: 2411: 2400: 2389: 2379: 2370: 2363:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -833: -821: -809: -797: -784: -749: -749: -743: -730: -718: -707: -696: -686: -677: -670: -664:
x= 2356: 2352: 2348: 2346: 2346: 2348: 2348: 2348: 2350: 2354: 2359: 2366: 2373: 2382: 2392: 2403:
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: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -659: -655: -654: -653: -656: -656: -657: -659: -662: -668: -674: -682: -691: -701: -712: -723:
x= 2415: 2427: 2439: 2452: 2520: 2520: 2527: 2539: 2551: 2562: 2573: 2583: 2592: 2599: 2606: 2610:
Qc : 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: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -736: -748: -761: -796: -796: -802: -815: -827: -838: -849: -859: -868: -875: -881: -886: -890:
x= 2614: 2616: 2616: 2614: 2614: 2614: 2612: 2608: 2603: 2596: 2589: 2580: 2570: 2559: 2547: 2535:
Qc : 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: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -891: -888: -888: -887: -878: -878: -877: -873: -868: -862: -854: -845: -835: -824: -813: -800:
x= 2523: 2510: 2498: 2485: 2432: 2432: 2426: 2413: 2402: 2391: 2381: 2373: 2365: 2359: 2354: 2350:
Qc : 0.010: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -788: -775: -763: -731: -731: -725: -713: -701: -690: -680: -672: -664: -658: -653: -649: -648:
x= 2349: 2348: 2350: 2355: 2355: 2356: 2360: 2365: 2371: 2379: 2388: 2398: 2409: 2421: 2433: 2445:
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: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -647: -649: -658: -658: -659: -662: -667: -674: -682: -691: -701: -712: -723: -735: -748: -760:
x= 2458: 2470: 2524: 2524: 2530: 2542: 2553: 2564: 2574: 2583: 2590: 2597: 2601: 2605: 2607: 2607:
Qc : 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: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -773: -805: -805: -811: -823: -835: -845: -855: -864: -872: -878: -883: -886: -888: -898: -901:
x= 2606: 2600: 2600: 2599: 2595: 2590: 2584: 2576: 2567: 2557: 2546: 2535: 2523: 2510: 2520: 2437:
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: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -901: -901: -899: -896: -891: -884: -877: -868: -858: -848: -836: -824: -812: -799: -787: -774:
x= 2437: 2426: 2413: 2401: 2389: 2379: 2369: 2360: 2352: 2345: 2340: 2336: 2334: 2334: 2335: 2337:
Qc : 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: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -721: -721: -717: -705: -694: -684: -675: -667: -660: -655: -651: -649: -648: -648: -648: -648:
x= 2352: 2352: 2353: 2358: 2364: 2372: 2380: 2390: 2400: 2412: 2424: 2436: 2449: 2523: 2523: 2528:
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: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -649: -652: -657: -663: -670: -679: -688: -699: -710: -722: -734: -747: -759: -810: -810: -813:
x= 2541: 2553: 2564: 2576: 2586: 2595: 2603: 2610: 2615: 2619: 2622: 2623: 2622: 2616: 2616: 2616:
Qc : 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: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

```
 y=  -826:  -837:  -849:  -859:  -869:  -877:  -884:  -890:  -894:  -897:  -898: -1954: -1993: -2031: -2070: -2070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2613:  2609:  2603:  2596:  2588:  2578:  2568:  2557:  2545:  2533:  2520:   325:   240:   155:    70:   -18:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -2070: -2070: -2070: -2070: -2044: -2017: -1990: -1963: -1936: -1910: -1883: -1820: -1758: -1695:    33:    94:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   -105:  -193:  -281:  -368:  -453:  -538:  -623:  -708:  -793:  -878:  -963: -1025: -1088: -1150: -1185: -1121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   155:   217:   278:   323:   369:   429:   490:   550:   607:   664:   720:   777:   804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -994:  -931:  -855:  -780:  -734:  -689:  -643:  -583:  -522:  -462:  -401:  -311:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   830:   853:   875:   898:   917:   936:   926:   916:   906:   879:   853:   830:   807:   785:   767:   749:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -220:  -134:   -48:    37:   117:   196:   279:   363:   446:   540:   635:   705:   776:   847:   922:   998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.030: 0.035: 0.041: 0.048: 0.055: 0.062: 0.069: 0.075:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:  114 :  116 :  119 :  122 :  125 :  128 :  131 :  134 :  137 :  141 :  146 :  150 :  155 :  161 :  169 :  178 :
Uоп: 5.88 : 5.40 : 4.94 : 4.47 : 4.07 : 3.64 : 3.11 : 2.45 : 1.71 : 1.30 : 1.13 : 1.04 : 0.97 : 0.92 : 0.88 : 0.86 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   732:   732:   732:   705:   679:   648:   618:   584:   550:   505:   459:   399:   338:   282:   225:   134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1074:  1142:  1210:  1259:  1308:  1361:  1414:  1452:  1490:  1524:  1558:  1592:  1626:  1648:  1671:  1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.075: 0.070: 0.070: 0.069: 0.067: 0.064: 0.062: 0.060: 0.058: 0.056: 0.053: 0.050: 0.047: 0.044: 0.042:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп:  187 :  196 :  203 :  210 :  216 :  223 :  230 :  235 :  241 :  247 :  252 :  259 :  265 :  270 :  275 :  283 :
Uоп: 0.84 : 0.86 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.91 : 0.92 : 0.94 : 0.94 : 0.97 : 0.99 : 1.02 : 1.05 : 1.08 : 1.12 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    51:   -47:  -123:  -199:  -274:  -350:  -441:  -505:  -569:  -660:  -751:  -824:  -897:  -970: -1053: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1679:  1664:  1626:  1588:  1580:  1573:  1588:  1580:  1573:  1558:  1543:  1500:  1457:  1414:  1371:  1328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.033: 0.030: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Фоп:  289 :  297 :  304 :  310 :  315 :  319 :  322 :  325 :  327 :  330 :  333 :  336 :  340 :  342 :  345 :  348 :
Uоп: 1.15 : 1.22 : 1.22 : 1.26 : 1.41 : 1.72 : 2.60 : 3.01 : 3.44 : 3.98 : 4.51 : 4.83 : 5.24 : 5.61 : 6.09 : 6.56 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1220: -1273: -1326: -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1606: -1643: -1704: -1764: -1802: -1840: -1878: -1916:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1285:  1240:  1195:  1149:  1089:  1028:   968:   907:   839:   771:   699:   627:   564:   501:   438:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  350 :  352 :  354 :  355 :  358 :    0 :    2 :    3 :    5 :    7 :    9 :   11 :   12 :   14 :   15 :   16 :
Uоп: 7.05 : 7.36 : 7.69 : 8.01 : 8.28 : 8.59 : 8.90 : 9.20 : 9.47 : 9.79 :10.29 :10.71 :11.06 :11.36 :11.77 :12.00 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y= -1954:
----------:
 x=   325:
----------:
Qc : 0.008:
Cc : 0.000:
Фоп:   17 :
Uоп:12.00 :
~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1103.0 м, Y= 265.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2677142 доли ПДКмр|
| 0.0080314 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 283 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
---	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 0011	T	0.0449	0.267714	100.0	100.0	5.9624543
В сумме = 0.267714 100.0

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:20
Примесь :0214 - Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)
ПДКм.р для примеси 0214 = 0.03 мг/м3

Всего просчитано точек: 218
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    ] |
  |~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
  | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
   ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________
 y=  -1954: -1973: -1993: -2012: -2031: -2051: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=    325:  282:  240:  197:  155:  112:   70:   21:  -28:  -76:  -125:  -174:  -222:  -271:  -320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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=  1588:  1584:  1580:  1577:  1573:  1580:  1588:  1583:  1578:  1573:  1565:  1558:  1550:  1543:  1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019:
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=  -824:  -861:  -897:  -934:  -970: -1012: -1053: -1095: -1137: -1178: -1220: -1252: -1283: -1315: -1347:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1500:  1478:  1457:  1435:  1414:  1393:  1371:  1350:  1328:  1307:  1285:  1258:  1231:  1204:  1176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1379: -1406: -1433: -1460: -1487: -1514: -1541: -1568: -1587: -1606: -1625: -1643: -1674: -1704: -1734:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1149:  1115:  1080:  1045:  1011:   976:   942:   907:   873:   839:   805:   771:   735:   699:   663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1764: -1787: -1810: -1833: -1855: -1878: -1903: -1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   627:   589:   552:   514:   476:   438:   400:   363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1073.6 м,  Y=   731.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0779859 доли ПДКмр|
                                     |      0.0023396 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   187 град.
                    и скорости ветра  0.84 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0011| T |     0.0449|   0.077986 | 100.0  | 100.0 |   1.7368802  |
|                      В сумме =   0.077986   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :017 Кордайский район.
     Объект   :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:20
     Примесь  :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
            ПДКм.р для примеси 0301 = 4.4000001 мг/м3

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~~~|~~~~~|~~~~~~~~|~~~~~~~~|~~~~~~~~|~~~~~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~~~~г/с~~
000101 0008 T    31.0      0.35 1039.4  100.00   0.0      980      176                    1.0 1.000 0 0.0480000
000101 0009 T    31.0      0.33 1169.2  100.00   0.0      926      161                    1.0 1.000 0 0.0387700
000101 0014 T    10.3      0.35 9354.4  900.0    0.0     1089      272                    1.0 1.000 0 0.0020500
000101 0026 T     5.0      0.10  7.00  0.0550   0.0     1137      207                    1.0 1.000 0 0.2861000
000101 0027 T     5.0      0.10  7.00  0.0550   0.0     1137      207                    1.0 1.000 0 0.2861000
000101 6015 П1    2.0                   0.0     1117      268       24      75  46 1.0 1.000 0 0.0487300
000101 6016 П1    2.0                   0.0     1140      263       33      68  37 1.0 1.000 0 0.0135390
000101 6027 П1    2.0                   0.0     2785     -660       39     111  85 1.0 1.000 0 0.0000210


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :017 Кордайский район.
     Объект   :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:20
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
     Примесь  :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
            ПДКм.р для примеси 0301 = 4.4000001 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |    M     |Тип|    Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0008|    0.048000| T |   0.000010 |  33.56 |  1937.3  |
|   2 |000101 0009|    0.038770| T |   0.000007 |  35.60 |  1995.1  |
|   3 |000101 0014|    0.002050| T |2.021236E-7 | 909.10 |  3350.1  |
|   4 |000101 0026|    0.286100| T |   0.273784 |   0.50 |    28.5  |
|   5 |000101 0027|    0.286100| T |   0.273784 |   0.50 |    28.5  |
|   6 |000101 6015|    0.048730| П1|   0.395560 |   0.50 |    11.4  |
|   7 |000101 6016|    0.013539| П1|   0.109901 |   0.50 |    11.4  |
|   8 |000101 6027|    0.000021| П1|   0.000170 |   0.50 |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.723310 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =      1.053217 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с         |
|_____________________________________________________________________|
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:20
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 4.4000001 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 1288 м; Y= -973 |
| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	- 1
2-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	- 2
3-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	- 3
4-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	- 4
5-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	- 5
6-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	- 6
7-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	- 7
8-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	- 8
9-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.019	- 9
10-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.018	0.020	-10
11-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	-11
12-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	-12
13-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	-13
14-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.024	-14
15-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	-15
16-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.020	0.023	-16
17-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.016	0.019	0.022	-17
18-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.012	0.013	0.015	0.018	0.020	-18
19-	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.016	0.018	-19
20-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.015	0.017	-20
21-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	0.015	-21
22-	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.008	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.014	-22
23-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.012	-23
24-	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	-24
25-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	-25
26-C	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	C-26
27-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.008	0.008	-27
28-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	-28
29-	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.007	-29
30-	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	-30
31-	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	-31
32-	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	-32
33-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	-33
34-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-34
35-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.004	-35
36-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.004	-36
37-	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	0.003	0.003	0.003	-37
38-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-38
39-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-39
40-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	-40
41-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	-41
42-	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	-42
~~~~~~

```
                                                
```

0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-42
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-43
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-44
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-45
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-46
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-49
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-50
|
0.002 0.002 0.002 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 0.001 |-51
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 1
|
0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 2
|
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 3
|
0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 4
|
0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 5
|
0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 6
|
0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 7
|
0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 8
|
0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
|
0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-10
|
0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-11
|
0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-12
|
0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-13
|
0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-14
|
0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-15
|
0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-16
|
0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-17
|
0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-18
|
0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-19
|
0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-20
|
0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-21
|
0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-22
|
0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-23
|
0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-24
|
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |-25
|
0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 C-26
|
0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-27
|
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-28
|
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-29
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-30
|
0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-31
|
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
|
0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
|
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 |-34
|
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 |-35
|
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 |-36
|
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 |-37
|
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 |-38
|
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 |-39
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-40
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-41

```
                                                                        |
  0.002 0.002 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 |-42
                                                                        |
  0.002 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 |-43
                                                                        |
  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
                                                                        |
  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 |-45
                                                                        |
  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 |-46
                                                                        |
  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 |-47
                                                                        |
  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 |-48
                                                                        |
  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 |-49
                                                                        |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-50
                                                                        |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-51
                                                                        |
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> Cм = 0.4348621 долей ПДКмр
= 1.9133932 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Xм = 1088.0 м
(X-столбец 24, Y-строка 14) Yм = 227.0 м
При опасном направлении ветра : 112 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.59 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 4.4000001 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4881
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 |
  |~~~~~~~~                                 ~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~
```

```
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -245:  -308:  -371:  -439:  -508:  -577:  -662:  -747:  -833:  -918:  -989: -1061: -1133: -1205: -1279: -1354:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1794:  1755:  1717:  1705:  1693:  1681:  1649:  1618:  1586:  1555:  1528:  1501:  1474:  1447:  1385:  1322:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.083: 0.083: 0.081: 0.076: 0.071: 0.066: 0.061: 0.056: 0.051: 0.047: 0.044: 0.040: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030:
Фоп:  305 :  310 :  315 :  319 :  322 :  325 :  330 :  333 :  337 :  340 :  342 :  344 :  346 :  348 :  350 :  353 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -1429: -1478: -1528: -1577: -1626: -1667: -1709: -1750: -1791: -1832: -1882: -1931: -1980: -2030: -2050: -2070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1259:  1183:  1107:  1030:  954:  884:  814:  744:  674:  605:  522:  439:  356:  273:  188:  102:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:
Фоп:  356 :  358 :  1 :  3 :  6 :  8 :  9 :  11 :  13 :  14 :  16 :  18 :  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 :12.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:    :    :    :
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -2090: -2110: -2099: -2087: -2075: -2048: -2021: -1994: -1967: -1940: -1913: -1886: -1824: -1761: -1698: -1635:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  17:  -68:  -158:  -247:  -337:  -424:  -510:  -597:  -673:  -750:  -826:  -902:  -972:  -1042:  -1112:  -1182:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.002:
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп:  26 :  27 :  29 :  31 :  33 :  35 :  36 :  38 :  40 :  41 :  43 :  44 :  46 :  48 :  50 :  51 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -119:  -119:  -119:  -117:  -114:  -109:  -103:  -96:  -88:  -79:  -69:  -58:  -47:  -35:  -24:  -12:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1045:  1034:  1022:  1010:  999:  988:  977:  968:  959:  952:  945:  940:  936:  934:  933:  933:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.053: 0.055: 0.057:
Cc : 0.219: 0.216: 0.212: 0.210: 0.209: 0.208: 0.208: 0.209: 0.210: 0.213: 0.216: 0.221: 0.226: 0.234: 0.242: 0.252:
Фоп:  15 :  17 :  19 :  21 :  23 :  25 :  27 :  29 :  31 :  32 :  34 :  36 :  38 :  39 :  41 :  42 :
Uоп: 3.99 : 4.06 : 4.12 : 4.15 : 4.15 : 4.11 : 4.07 : 3.99 : 3.89 : 3.74 : 3.61 : 3.43 : 3.23 : 2.90 : 2.66 : 2.12 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 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: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  0:  12:  23:  33:  43:  52:  59:  66:  72:  76:  79:  80:  80:  79:  76:  72:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  934:  937:  942:  947:  954:  962:  971:  981:  991:  1002:  1014:  1025:  1037:  1049:  1061:  1072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.064: 0.068: 0.073: 0.078: 0.085: 0.091: 0.100: 0.109: 0.118: 0.129: 0.138: 0.148: 0.157: 0.163: 0.166:
Cc : 0.264: 0.281: 0.299: 0.319: 0.344: 0.372: 0.402: 0.439: 0.478: 0.520: 0.567: 0.608: 0.652: 0.691: 0.718: 0.730:
Фоп:  44 :  45 :  46 :  47 :  47 :  48 :  47 :  47 :  46 :  45 :  43 :  41 :  37 :  34 :  29 :  25 :
Uоп: 1.53 : 1.31 : 1.23 : 1.17 : 1.10 : 1.06 : 1.03 : 1.00 : 0.96 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.84 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.046: 0.050: 0.055: 0.060: 0.064: 0.068: 0.073: 0.075: 0.077:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.046: 0.050: 0.055: 0.060: 0.064: 0.068: 0.073: 0.075: 0.077:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  67:  61:  53:  44:  35:  25:  14:  2:  -9:  -21:  -33:  -45:  -56:  -67:  -77:  -86:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1082:  1092:  1101:  1109:  1116:  1122:  1127:  1130:  1132:  1132:  1131:  1129:  1126:  1121:  1114:  1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.166: 0.162: 0.155: 0.146: 0.136: 0.126: 0.116: 0.106: 0.098: 0.090: 0.083: 0.077: 0.072: 0.067: 0.063: 0.060:
Cc : 0.728: 0.714: 0.682: 0.641: 0.600: 0.556: 0.510: 0.466: 0.430: 0.395: 0.365: 0.337: 0.315: 0.295: 0.278: 0.265:
Фоп:  21 :  16 :  13 :  9 :  6 :  4 :  3 :  2 :  1 :  1 :  1 :  1 :  2 :  3 :  4 :  6 :
Uоп: 0.85 : 0.86 : 0.88 : 0.90 : 0.93 : 0.96 : 0.99 : 1.04 : 1.09 : 1.13 : 1.22 : 1.30 : 1.40 : 1.76 : 2.39 : 2.76 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.076: 0.074: 0.071: 0.066: 0.062: 0.057: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.076: 0.074: 0.071: 0.066: 0.062: 0.057: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

y= -94: -102: -108: -113: -116: -119: -119: -119: -119: -117: -114: -109: -103: -96: -88: -79:
x= 1099: 1089: 1079: 1068: 1057: 1045: 1021: 1010: 998: 986: 975: 964: 954: 944: 935: 928:
Qc : 0.058: 0.055: 0.054: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046:
Cc : 0.255: 0.244: 0.236: 0.229: 0.224: 0.219: 0.212: 0.209: 0.205: 0.202: 0.200: 0.199: 0.199: 0.199: 0.200: 0.202:
Фоп: 7 : 8 : 10 : 12 : 14 : 15 : 19 : 21 : 23 : 25 : 26 : 28 : 30 : 32 : 34 : 36 :
Uоп: 3.10 : 3.35 : 3.56 : 3.75 : 3.84 : 3.99 : 4.13 : 4.19 : 4.26 : 4.30 : 4.33 : 4.34 : 4.30 : 4.26 : 4.19 : 4.07 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -69: -58: -47: -35: -24: -12: 0: 12: 23: 33: 43: 52: 59: 66: 72: 76:
x= 921: 916: 912: 910: 909: 909: 910: 913: 918: 923: 930: 938: 947: 957: 967: 978:
Qc : 0.046: 0.047: 0.048: 0.050: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.061: 0.065: 0.070: 0.075: 0.081: 0.087: 0.095: 0.103:
Cc : 0.204: 0.208: 0.212: 0.218: 0.225: 0.232: 0.242: 0.254: 0.270: 0.286: 0.306: 0.330: 0.355: 0.385: 0.417: 0.452:
Фоп: 38 : 39 : 41 : 43 : 44 : 46 : 47 : 48 : 49 : 50 : 51 : 51 : 51 : 51 : 51 : 50 :
Uоп: 3.95 : 3.77 : 3.62 : 3.39 : 3.16 : 2.88 : 2.47 : 1.59 : 1.43 : 1.28 : 1.21 : 1.13 : 1.09 : 1.05 : 1.01 : 0.98 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.047:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.047:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 79: 80: 80: 79: 76: 72: 67: 61: 53: 44: 35: 25: 14: 2: -9: -21:
x= 990: 1001: 1013: 1025: 1037: 1048: 1058: 1068: 1077: 1085: 1092: 1098: 1103: 1106: 1108: 1108:
Qc : 0.112: 0.120: 0.129: 0.137: 0.144: 0.148: 0.150: 0.149: 0.145: 0.138: 0.131: 0.122: 0.113: 0.104: 0.096: 0.089:
Cc : 0.493: 0.529: 0.567: 0.605: 0.634: 0.653: 0.660: 0.658: 0.638: 0.608: 0.576: 0.538: 0.498: 0.458: 0.424: 0.390:
Фоп: 48 : 46 : 43 : 40 : 36 : 33 : 29 : 25 : 21 : 17 : 14 : 12 : 9 : 8 : 7 : 7 :
Uоп: 0.94 : 0.92 : 0.90 : 0.88 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 0.91 : 0.93 : 0.96 : 0.99 : 1.04 : 1.09 : 1.13 :
Ви : 0.052: 0.055: 0.060: 0.064: 0.066: 0.069: 0.069: 0.069: 0.067: 0.063: 0.060: 0.056: 0.051: 0.047: 0.043: 0.040:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.052: 0.055: 0.060: 0.064: 0.066: 0.069: 0.069: 0.069: 0.067: 0.063: 0.060: 0.056: 0.051: 0.047: 0.043: 0.040:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -33: -45: -56: -67: -77: -86: -94: -102: -108: -113: -116: -119: -121: -122: -121: -119:
x= 1108: 1105: 1102: 1097: 1090: 1083: 1075: 1065: 1055: 1044: 1033: 1021: 971: 960: 948: 936:
Qc : 0.082: 0.076: 0.071: 0.066: 0.062: 0.059: 0.057: 0.054: 0.052: 0.051: 0.049: 0.048: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042:
Cc : 0.360: 0.333: 0.310: 0.290: 0.274: 0.260: 0.249: 0.239: 0.231: 0.223: 0.217: 0.212: 0.195: 0.191: 0.187: 0.184:
Фоп: 6 : 7 : 7 : 8 : 9 : 10 : 11 : 13 : 14 : 16 : 17 : 19 : 26 : 28 : 29 : 31 :
Uоп: 1.21 : 1.30 : 1.40 : 1.77 : 2.45 : 2.85 : 3.15 : 3.43 : 3.65 : 3.84 : 3.96 : 4.13 : 4.45 : 4.65 : 4.65 : 5.32 :
Ви : 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -116: -111: -105: -98: -90: -81: -71: -60: -49: -38: -26: -14: -2: 9: 20: 31:
x= 925: 914: 904: 894: 885: 878: 871: 866: 862: 860: 859: 859: 860: 863: 868: 873:
Qc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.052:
Cc : 0.182: 0.180: 0.180: 0.179: 0.179: 0.179: 0.181: 0.183: 0.185: 0.189: 0.193: 0.199: 0.204: 0.211: 0.220: 0.230:
Фоп: 33 : 35 : 36 : 38 : 40 : 41 : 43 : 45 : 47 : 48 : 50 : 51 : 52 : 54 : 55 : 56 :
Uоп: 5.37 : 5.39 : 5.47 : 5.45 : 5.40 : 5.38 : 4.65 : 4.60 : 4.60 : 4.31 : 4.13 : 3.93 : 3.65 : 3.46 : 3.15 : 2.81 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 40: 49: 57: 64: 69: 74: 77: 78: 78: 77: 74: 70: 65: 59: 51: 42:
x= 880: 888: 897: 907: 917: 928: 940: 951: 963: 975: 987: 998: 1008: 1018: 1027: 1035:
Qc : 0.055: 0.058: 0.062: 0.067: 0.071: 0.077: 0.083: 0.089: 0.095: 0.102: 0.107: 0.112: 0.115: 0.117: 0.116: 0.114:
Cc : 0.241: 0.256: 0.273: 0.294: 0.314: 0.338: 0.365: 0.390: 0.418: 0.447: 0.472: 0.492: 0.506: 0.515: 0.512: 0.501:
Фоп: 56 : 57 : 57 : 57 : 57 : 57 : 56 : 54 : 52 : 50 : 47 : 44 : 41 : 38 : 34 : 31 :
Uоп: 2.19 : 1.48 : 1.30 : 1.22 : 1.15 : 1.11 : 1.06 : 1.03 : 1.00 : 0.98 : 0.95 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.96 :
Ви : 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.054: 0.053: 0.052:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.054: 0.053: 0.052:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 33: 22: 11: 0: -12: -24: -35: -47: -58: -69: -79: -88: -97: -104: -110: -115:

x= 1042: 1048: 1053: 1056: 1058: 1058: 1058: 1055: 1052: 1047: 1040: 1033: 1025: 1015: 1005: 994:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.110: 0.105: 0.099: 0.093: 0.086: 0.080: 0.075: 0.069: 0.065: 0.061: 0.058: 0.055: 0.052: 0.050: 0.048: 0.047:
Cc : 0.485: 0.461: 0.435: 0.408: 0.380: 0.352: 0.330: 0.306: 0.286: 0.268: 0.254: 0.242: 0.231: 0.221: 0.213: 0.206:
Фоп: 28 : 25 : 23 : 21 : 19 : 18 : 18 : 17 : 17 : 18 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 : 23 :
Uоп: 0.98 : 1.01 : 1.04 : 1.08 : 1.12 : 1.19 : 1.26 : 1.30 : 1.57 : 2.34 : 2.82 : 3.19 : 3.51 : 3.78 : 4.01 : 4.17 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.050: 0.048: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

Cc : 0.246: 0.261: 0.277: 0.298: 0.320: 0.344: 0.371: 0.402: 0.432: 0.462: 0.491: 0.516: 0.538: 0.549: 0.553: 0.545:
Фоп: 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 68 : 67 : 66 : 64 : 62 : 60 : 57 : 53 : 50 : 46 : 42 :
Uоп: 1.59 : 1.30 : 1.26 : 1.16 : 1.12 : 1.08 : 1.04 : 1.00 : 0.97 : 0.94 : 0.93 : 0.92 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.91 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.052: 0.055: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.052: 0.055: 0.057: 0.058: 0.058: 0.057:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~~~
~~~

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
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: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
```

Ви : 0.062: 0.057: 0.052: 0.036: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y=	181:	179:	186:	185:	186:	187:	191:	195:	201:	208:	217:	226:	236:	246:	257:	269:
x=	1029:	1017:	1030:	1018:	1006:	995:	983:	973:	962:	953:	944:	937:	930:	925:	921:	918:

Qc : 0.235: 0.208: 0.240: 0.212: 0.189: 0.171: 0.154: 0.142: 0.130: 0.121: 0.113: 0.107: 0.101: 0.097: 0.093: 0.090:
Сс : 1.033: 0.914: 1.054: 0.933: 0.832: 0.752: 0.679: 0.624: 0.572: 0.533: 0.497: 0.470: 0.444: 0.425: 0.408: 0.394:
Фоп: 76 : 76 : 78 : 79 : 80 : 81 : 83 : 85 : 87 : 89 : 92 : 94 : 97 : 99 : 101 : 104 :
Uоп: 0.73 : 0.75 : 0.71 : 0.74 : 0.77 : 0.79 : 0.82 : 0.84 : 0.86 : 0.88 : 0.90 : 0.91 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.97 :
Ви : 0.113: 0.099: 0.115: 0.102: 0.090: 0.081: 0.073: 0.067: 0.061: 0.056: 0.052: 0.049: 0.046: 0.044: 0.041: 0.040:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.113: 0.099: 0.115: 0.102: 0.090: 0.081: 0.073: 0.067: 0.061: 0.056: 0.052: 0.049: 0.046: 0.044: 0.041: 0.040:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 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: 0.008: 0.008:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y=	281:	293:	304:	316:	327:	337:	347:	356:	364:	370:	376:	380:	383:	385:	385:	384:
x=	917:	918:	919:	922:	926:	932:	939:	947:	956:	965:	976:	987:	998:	1010:	1022:	1034:

Qc : 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.087: 0.089: 0.091: 0.095: 0.099: 0.104: 0.110: 0.117: 0.126:
Сс : 0.384: 0.378: 0.372: 0.369: 0.368: 0.371: 0.375: 0.382: 0.391: 0.402: 0.417: 0.436: 0.457: 0.483: 0.515: 0.553:
Фоп: 107 : 110 : 112 : 115 : 118 : 121 : 123 : 126 : 129 : 132 : 135 : 137 : 140 : 143 : 146 : 149 :
Uоп: 0.99 : 1.00 : 1.00 : 1.02 : 1.04 : 1.04 : 1.05 : 1.06 : 1.06 : 1.08 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.13 : 1.05 : 1.05 :
Ви : 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.048:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.043: 0.045: 0.048:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y=	381:	377:	372:	365:	357:	349:	339:	329:	318:	307:	295:	283:	271:	260:	248:	238:
x=	1045:	1057:	1067:	1077:	1086:	1094:	1101:	1107:	1112:	1115:	1117:	1117:	1116:	1114:	1110:	1105:

Qc : 0.136: 0.149: 0.162: 0.180: 0.200: 0.222: 0.249: 0.277: 0.311: 0.350: 0.394: 0.426: 0.431: 0.433: 0.452: 0.473:
Сс : 0.598: 0.654: 0.713: 0.791: 0.881: 0.976: 1.095: 1.219: 1.369: 1.539: 1.732: 1.876: 1.896: 1.907: 1.989: 2.083:
Фоп: 151 : 154 : 157 : 159 : 161 : 164 : 166 : 167 : 168 : 168 : 167 : 164 : 160 : 156 : 147 : 135 :
Uоп: 1.03 : 1.00 : 0.96 : 0.91 : 0.86 : 0.82 : 0.76 : 0.71 : 0.69 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.57 : 0.56 :
Ви : 0.051: 0.054: 0.059: 0.064: 0.070: 0.077: 0.086: 0.096: 0.109: 0.123: 0.141: 0.160: 0.182: 0.205: 0.226: 0.237:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.051: 0.054: 0.059: 0.064: 0.070: 0.077: 0.086: 0.096: 0.109: 0.123: 0.141: 0.160: 0.182: 0.205: 0.226: 0.237:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.030: 0.034: 0.038: 0.044: 0.050: 0.057: 0.064: 0.068: 0.073: 0.081: 0.090: 0.090: 0.060: 0.023: 0.001: :
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : :

y=	228:	218:	210:	203:	196:	192:	188:	186:	192:	191:	192:	194:	197:	202:	208:	215:
x=	1099:	1092:	1083:	1074:	1064:	1053:	1042:	1030:	1039:	1027:	1015:	1004:	992:	981:	971:	961:

Qc : 0.479: 0.466: 0.432: 0.393: 0.350: 0.309: 0.272: 0.240: 0.266: 0.234: 0.208: 0.187: 0.168: 0.153: 0.140: 0.129:
Сс : 2.106: 2.051: 1.899: 1.728: 1.540: 1.357: 1.198: 1.054: 1.168: 1.030: 0.914: 0.824: 0.739: 0.671: 0.617: 0.568:
Фоп: 119 : 104 : 93 : 86 : 81 : 79 : 78 : 78 : 81 : 81 : 82 : 83 : 85 : 87 : 89 : 91 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.65 : 0.68 : 0.71 : 0.69 : 0.72 : 0.75 : 0.77 : 0.80 : 0.82 : 0.84 : 0.86 :
Ви : 0.239: 0.233: 0.214: 0.194: 0.172: 0.150: 0.132: 0.115: 0.129: 0.113: 0.100: 0.089: 0.080: 0.072: 0.066: 0.060:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.239: 0.233: 0.214: 0.194: 0.172: 0.150: 0.132: 0.115: 0.129: 0.113: 0.100: 0.089: 0.080: 0.072: 0.066: 0.060:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : : 6016 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y=	223:	232:	242:	253:	264:	276:	287:	299:	311:	322:	333:	344:	354:	362:	370:	377:
x=	953:	945:	939:	934:	930:	927:	926:	926:	928:	931:	935:	941:	948:	955:	964:	974:

Qc : 0.121: 0.113: 0.107: 0.102: 0.098: 0.094: 0.092: 0.089: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.091: 0.093:
Сс : 0.531: 0.497: 0.471: 0.449: 0.430: 0.414: 0.403: 0.393: 0.388: 0.384: 0.382: 0.383: 0.387: 0.391: 0.399: 0.410:
Фоп: 94 : 96 : 99 : 101 : 104 : 107 : 109 : 112 : 115 : 117 : 120 : 123 : 126 : 129 : 132 : 134 :
Uоп: 0.88 : 0.89 : 0.91 : 0.92 : 0.94 : 0.95 : 0.96 : 0.99 : 0.99 : 1.00 : 1.02 : 1.04 : 1.06 : 1.06 : 1.07 : 1.09 :
Ви : 0.056: 0.052: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.056: 0.052: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.015:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y=	383:	387:	390:	391:	391:	390:	387:	383:	378:	372:	364:	355:	346:	335:	325:	313:
x=	985:	996:	1007:	1019:	1031:	1043:	1054:	1065:	1076:	1086:	1095:	1103:	1110:	1116:	1120:	1124:

Qc : 0.096: 0.100: 0.105: 0.111: 0.118: 0.126: 0.135: 0.146: 0.158: 0.172: 0.189: 0.209: 0.229: 0.257: 0.285: 0.323:
Сс : 0.425: 0.442: 0.461: 0.488: 0.519: 0.553: 0.593: 0.641: 0.695: 0.755: 0.831: 0.918: 1.008: 1.129: 1.254: 1.423:
Фоп: 138 : 140 : 143 : 146 : 149 : 152 : 155 : 157 : 160 : 163 : 166 : 168 : 170 : 172 : 173 : 174 :
Uоп: 1.10 : 1.11 : 1.10 : 1.13 : 1.13 : 1.06 : 1.05 : 1.02 : 0.98 : 0.91 : 0.87 : 0.81 : 0.78 : 0.74 : 0.71 : 0.67 :
Ви : 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.050: 0.053: 0.057: 0.062: 0.068: 0.074: 0.082: 0.092: 0.103: 0.117:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.050: 0.053: 0.057: 0.062: 0.068: 0.074: 0.082: 0.092: 0.103: 0.117:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.033: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.051: 0.055: 0.058: 0.063:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 301: 290: 278: 266: 255: 244: 234: 225: 216: 209: 203: 198: 195: 192: 190: 189:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1125: 1126: 1125: 1123: 1119: 1114: 1108: 1100: 1092: 1083: 1073: 1062: 1050: 1039: 1050: 1038:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.366: 0.404: 0.441: 0.451: 0.456: 0.478: 0.497: 0.489: 0.469: 0.432: 0.388: 0.343: 0.300: 0.266: 0.298: 0.262:
Cc : 1.608: 1.776: 1.938: 1.985: 2.008: 2.102: 2.187: 2.153: 2.062: 1.901: 1.709: 1.510: 1.319: 1.168: 1.310: 1.151:
Фоп: 174 : 173 : 170 : 166 : 159 : 149 : 134 : 116 : 101 : 92 : 86 : 83 : 82 : 81 : 78 : 79 :
Uоп: 0.64 : 0.62 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.56 : 0.55 : 0.59 : 0.56 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.66 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.134: 0.152: 0.174: 0.198: 0.220: 0.239: 0.248: 0.245: 0.234: 0.215: 0.192: 0.168: 0.146: 0.129: 0.145: 0.127:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.134: 0.152: 0.174: 0.198: 0.220: 0.239: 0.248: 0.245: 0.234: 0.215: 0.192: 0.168: 0.146: 0.129: 0.145: 0.127:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.072: 0.078: 0.078: 0.049: 0.016: : : : 0.001: 0.001: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : 6016 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.174: 0.179: 0.182: 0.187: 0.192: 0.200: 0.210: 0.219: 0.232: 0.245: 0.263: 0.280: 0.305: 0.329: 0.359: 0.389:
Cc : 0.764: 0.786: 0.799: 0.821: 0.845: 0.881: 0.923: 0.962: 1.019: 1.078: 1.157: 1.232: 1.342: 1.449: 1.578: 1.714:
Фоп: 166 : 170 : 174 : 178 : 183 : 187 : 191 : 195 : 199 : 203 : 207 : 212 : 216 : 221 : 226 : 231 :
Uоп: 0.89 : 0.87 : 0.85 : 0.83 : 0.81 : 0.79 : 0.78 : 0.76 : 0.73 : 0.72 : 0.70 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.62 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.063: 0.066: 0.068: 0.071: 0.074: 0.078: 0.084: 0.089: 0.097: 0.105: 0.115: 0.125: 0.140: 0.155: 0.174: 0.192:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.063: 0.066: 0.068: 0.071: 0.074: 0.078: 0.084: 0.089: 0.097: 0.105: 0.115: 0.125: 0.140: 0.155: 0.174: 0.192:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.017: 0.013: 0.011: 0.007: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
~~~

Фоп: 83 : 85 : 88 : 90 : 92 : 95 : 97 : 99 : 102 : 104 : 106 : 108 : 110 : 111 : 113 : 114 :
Uоп: 1.20 : 1.16 : 1.17 : 1.16 : 1.13 : 1.13 : 1.10 : 1.08 : 1.07 : 1.04 : 1.01 : 1.00 : 0.96 : 0.93 : 0.91 : 0.87 :
  : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.051:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.047: 0.051:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

Ви : 0.039: 0.037: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.039: 0.037: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 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: 0.005: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

---

y=	227:	238:	248:	258:	267:	275:	281:	287:	291:	294:	296:	296:	294:	292:	288:	282:
x=	837:	842:	847:	854:	862:	871:	881:	891:	902:	914:	925:	937:	949:	961:	972:	982:

Qc : 0.057: 0.058: 0.059: 0.061: 0.064: 0.067: 0.070: 0.074: 0.078: 0.084: 0.089: 0.097: 0.105: 0.115: 0.126: 0.138:
Сс : 0.250: 0.256: 0.262: 0.270: 0.280: 0.293: 0.308: 0.324: 0.344: 0.368: 0.393: 0.426: 0.463: 0.506: 0.554: 0.605:
Фоп: 93 : 95 : 97 : 99 : 101 : 103 : 105 : 106 : 108 : 110 : 111 : 112 : 113 : 114 : 114 : 114 :
Uоп: 1.31 : 1.29 : 1.27 : 1.22 : 1.17 : 1.13 : 1.11 : 1.07 : 1.04 : 0.99 : 0.98 : 0.94 : 0.91 : 0.88 : 0.85 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.042: 0.046: 0.051: 0.056: 0.062:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.034: 0.037: 0.039: 0.042: 0.046: 0.051: 0.056: 0.062:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

---

y=	276:	268:	260:	250:	240:	229:	217:	206:	194:	182:	170:	159:	148:	138:	129:	121:
x=	992:	1001:	1009:	1016:	1022:	1027:	1030:	1032:	1032:	1031:	1029:	1026:	1021:	1014:	1007:	999:

Qc : 0.151: 0.166: 0.181: 0.198: 0.215: 0.231: 0.242: 0.249: 0.247: 0.240: 0.228: 0.213: 0.195: 0.176: 0.160: 0.145:
Сс : 0.664: 0.729: 0.796: 0.871: 0.945: 1.016: 1.066: 1.095: 1.088: 1.056: 1.003: 0.939: 0.859: 0.775: 0.704: 0.639:
Фоп: 113 : 112 : 111 : 108 : 105 : 100 : 95 : 89 : 82 : 76 : 70 : 66 : 62 : 60 : 58 : 57 :
Uоп: 0.79 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 0.75 : 0.77 : 0.80 : 0.82 : 0.85 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.068: 0.076: 0.084: 0.093: 0.103: 0.111: 0.117: 0.121: 0.119: 0.116: 0.109: 0.102: 0.093: 0.083: 0.075: 0.068:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.068: 0.076: 0.084: 0.093: 0.103: 0.111: 0.117: 0.121: 0.119: 0.116: 0.109: 0.102: 0.093: 0.083: 0.075: 0.068:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

---

y=	113:	107:	102:	99:	97:	73:	72:	72:	74:	78:	82:	88:	95:	104:	113:	123:
x=	989:	979:	968:	957:	945:	932:	920:	909:	897:	886:	875:	864:	855:	846:	839:	832:

Qc : 0.130: 0.119: 0.108: 0.100: 0.092: 0.078: 0.073: 0.069: 0.065: 0.062: 0.060: 0.057: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052:
Сс : 0.573: 0.522: 0.476: 0.438: 0.404: 0.345: 0.322: 0.304: 0.287: 0.274: 0.262: 0.251: 0.244: 0.238: 0.233: 0.229:
Фоп: 57 : 57 : 57 : 58 : 59 : 56 : 57 : 58 : 60 : 62 : 64 : 66 : 67 : 70 : 72 : 74 :
Uоп: 0.89 : 0.92 : 0.94 : 0.98 : 1.01 : 1.10 : 1.13 : 1.17 : 1.22 : 1.28 : 1.30 : 1.45 : 1.46 : 2.20 : 2.43 : 2.55 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.061: 0.055: 0.050: 0.046: 0.042: 0.036: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.061: 0.055: 0.050: 0.046: 0.042: 0.036: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

---

y=	133:	144:	156:	168:	180:	191:	203:	214:	224:	234:	243:	251:	257:	263:	267:	270:
x=	827:	823:	821:	819:	820:	821:	824:	829:	834:	841:	849:	858:	868:	878:	889:	901:

Qc : 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.056: 0.058: 0.060: 0.063: 0.067: 0.070: 0.075: 0.080:
Сс : 0.227: 0.225: 0.226: 0.225: 0.228: 0.230: 0.233: 0.240: 0.246: 0.255: 0.265: 0.278: 0.293: 0.309: 0.329: 0.353:
Фоп: 76 : 78 : 80 : 82 : 84 : 86 : 88 : 90 : 92 : 94 : 96 : 98 : 99 : 101 : 102 : 103 :
Uоп: 2.64 : 2.68 : 2.61 : 2.55 : 2.40 : 2.30 : 1.57 : 1.42 : 1.30 : 1.29 : 1.22 : 1.20 : 1.13 : 1.10 : 1.06 : 1.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.035:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

---

y=	272:	272:	270:	268:	264:	259:	252:	244:	236:	226:	216:	205:	194:	182:	170:	158:
x=	912:	924:	936:	948:	959:	969:	979:	988:	996:	1003:	1009:	1014:	1017:	1019:	1019:	1018:

Qc : 0.086: 0.093: 0.101: 0.110: 0.120: 0.131: 0.144: 0.157: 0.171: 0.184: 0.197: 0.207: 0.212: 0.213: 0.207: 0.198:
Сс : 0.377: 0.408: 0.444: 0.486: 0.530: 0.577: 0.633: 0.691: 0.751: 0.811: 0.866: 0.912: 0.935: 0.937: 0.911: 0.869:
Фоп: 105 : 105 : 106 : 106 : 106 : 106 : 104 : 103 : 100 : 97 : 93 : 88 : 83 : 77 : 72 : 67 :
Uоп: 1.00 : 0.95 : 0.93 : 0.89 : 0.86 : 0.85 : 0.81 : 0.81 : 0.78 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.041: 0.045: 0.050: 0.054: 0.060: 0.066: 0.074: 0.080: 0.088: 0.094: 0.099: 0.102: 0.102: 0.099: 0.094:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.038: 0.041: 0.045: 0.050: 0.054: 0.060: 0.066: 0.074: 0.080: 0.088: 0.094: 0.099: 0.102: 0.102: 0.099: 0.094:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

---

y=	147:	135:	125:	114:	105:	97:	90:	83:	79:	75:	73:	97:	96:	96:	98:	102:
x=	1016:	1012:	1007:	1001:	994:	985:	976:	966:	955:	944:	932:	963:	951:	939:	927:	916:

Qc : 0.186: 0.171: 0.157: 0.143: 0.130: 0.118: 0.108: 0.099: 0.091: 0.084: 0.078: 0.103: 0.095: 0.088: 0.083: 0.078:
Сс : 0.819: 0.752: 0.691: 0.628: 0.573: 0.520: 0.476: 0.435: 0.401: 0.371: 0.345: 0.452: 0.418: 0.388: 0.363: 0.345:
Фоп: 63 : 59 : 57 : 55 : 54 : 53 : 53 : 53 : 54 : 55 : 56 : 57 : 58 : 60 : 62 : 64 :
Uоп: 0.78 : 0.80 : 0.84 : 0.86 : 0.89 : 0.92 : 0.96 : 0.98 : 1.02 : 1.06 : 1.10 : 0.97 : 0.99 : 1.03 : 1.06 : 1.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.088: 0.080: 0.074: 0.067: 0.061: 0.055: 0.050: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.047: 0.044: 0.041: 0.038: 0.036:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.088: 0.080: 0.074: 0.067: 0.061: 0.055: 0.050: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.047: 0.044: 0.041: 0.038: 0.036:

Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:
 x= 982: 992: 1001: 1009: 1016: 1022: 1027: 1030: 1032: 1032: 1031: 1029: 1026: 1021: 1014: 1007:
----------:
Qc : 0.134: 0.147: 0.161: 0.177: 0.193: 0.210: 0.226: 0.239: 0.248: 0.249: 0.244: 0.234: 0.220: 0.202: 0.183: 0.166:
Cc : 0.591: 0.648: 0.710: 0.778: 0.848: 0.924: 0.996: 1.053: 1.092: 1.095: 1.073: 1.028: 0.969: 0.890: 0.805: 0.732:
Фоп: 116 : 116 : 115 : 114 : 112 : 108 : 105 :   99 :   93 :   87 :   81 :   75 :   70 :   66 :   63 :   61 :
Uоп: 0.82 : 0.80 : 0.77 : 0.76 : 0.75 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.81 :
   :   :
Ви : 0.059: 0.066: 0.073: 0.082: 0.091: 0.100: 0.109: 0.115: 0.120: 0.120: 0.118: 0.112: 0.105: 0.096: 0.087: 0.078:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.059: 0.066: 0.073: 0.082: 0.091: 0.100: 0.109: 0.115: 0.120: 0.120: 0.118: 0.112: 0.105: 0.096: 0.087: 0.078:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

Qc : 0.265: 0.272: 0.292: 0.347: 0.376: 0.374: 0.356: 0.344: 0.325: 0.313: 0.299: 0.289: 0.282: 0.275: 0.271: 0.266:
Cc : 1.168: 1.197: 1.285: 1.529: 1.653: 1.643: 1.565: 1.514: 1.428: 1.379: 1.314: 1.273: 1.242: 1.208: 1.191: 1.171:
Фоп: 127 : 133 : 137 : 144 : 152 : 162 : 170 : 177 : 185 : 191 : 198 : 205 : 212 : 218 : 225 : 232 :
Uоп: 0.67 : 0.65 : 0.61 : 0.60 : 0.61 : 0.64 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.126: 0.125: 0.121: 0.121: 0.123: 0.127: 0.126: 0.127: 0.125: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.126:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.126: 0.125: 0.121: 0.121: 0.123: 0.127: 0.126: 0.127: 0.125: 0.127: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.126:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.011: 0.019: 0.044: 0.097: 0.118: 0.102: 0.079: 0.061: 0.048: 0.038: 0.029: 0.022: 0.017: 0.012: 0.009: 0.008:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

```
Uоп: 0.85 : 0.86 : 0.88 : 0.89 : 0.91 : 0.91 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 0.93 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.068: 0.063: 0.059: 0.056: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.068: 0.063: 0.059: 0.056: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
```

```
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -180:  -178:  -175:  -170:  -163:  -156:  -147:  -137:  -126:  -78:  -78:  -72:  -60:  -48:  -35:  -23:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   878:  866:  854:  842:  831:  821:  813:  805:  798:  774:  774:  771:  767:  764:  763:  763:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035:
Cc : 0.148: 0.146: 0.145: 0.143: 0.143: 0.142: 0.142: 0.143: 0.144: 0.147: 0.147: 0.148: 0.148: 0.150: 0.152: 0.154:
Фоп:  33 :  35 :  36 :  37 :  39 :  40 :  42 :  43 :  45 :  51 :  51 :  52 :  54 :  55 :  56 :  58 :
Uоп: 7.86 : 7.86 : 7.92 : 7.95 : 7.90 : 7.99 : 7.83 : 7.78 : 7.71 : 7.41 : 7.41 : 7.42 : 7.33 : 7.24 : 7.09 : 6.80 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.015: 0.015: 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: 0.016:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
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: 0.002:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -10:  2:  13:  24:  34:  43:  50:  57:  89:  89:  92:  96:  99:  100:  100:  98:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   765:  769:  774:  780:  788:  797:  807:  817:  881:  881:  886:  898:  910:  923:  936:  948:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.062: 0.062: 0.065: 0.070: 0.075: 0.081: 0.088: 0.094:
Cc : 0.157: 0.161: 0.165: 0.170: 0.176: 0.182: 0.190: 0.198: 0.275: 0.275: 0.284: 0.306: 0.330: 0.357: 0.386: 0.413:
Фоп:  59 :  60 :  61 :  62 :  63 :  64 :  64 :  64 :  64 :  64 :  64 :  64 :  64 :  62 :  61 :  59 :
Uоп: 6.69 : 6.06 : 5.95 : 5.59 : 4.65 : 4.37 : 4.06 : 3.72 : 1.26 : 1.26 : 1.22 : 1.15 : 1.11 : 1.05 : 1.03 : 1.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.028: 0.028: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.028: 0.028: 0.029: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040: 0.043:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  94:  89:  83:  75:  66:  56:  45:  -3:  -3:  -9:  -21:  -33:  -45:  -58:  -70:  -82:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   960:  972:  982:  992:  1001:  1009:  1015:  1040:  1040:  1043:  1047:  1050:  1051:  1050:  1048:  1045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.100: 0.105: 0.109: 0.111: 0.111: 0.110: 0.106: 0.087: 0.087: 0.085: 0.080: 0.075: 0.070: 0.065: 0.061: 0.057:
Cc : 0.438: 0.462: 0.479: 0.488: 0.490: 0.483: 0.467: 0.383: 0.383: 0.372: 0.350: 0.328: 0.307: 0.285: 0.268: 0.252:
Фоп:  56 :  53 :  50 :  47 :  43 :  39 :  36 :  24 :  24 :  23 :  21 :  19 :  18 :  18 :  17 :  17 :
Uоп: 0.97 : 0.95 : 0.94 : 0.96 : 0.95 : 0.96 : 0.98 : 1.10 : 1.10 : 1.13 : 1.19 : 1.26 : 1.30 : 1.58 : 2.37 : 2.89 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.046: 0.048: 0.050: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.046: 0.048: 0.050: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -94:  -105:  -115:  -123:  -131:  -138:  -170:  -170:  -172:  -177:  -179:  -233:  -234:  -234:  -232:  -228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   1040:  1034:  1026:  1017:  1007:  996:  933:  933:  927:  915:  903:  917:  905:  892:  880:  868:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.054: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.044: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.238: 0.227: 0.216: 0.208: 0.200: 0.193: 0.163: 0.163: 0.161: 0.156: 0.154: 0.141: 0.139: 0.136: 0.135: 0.135:
Фоп:  17 :  18 :  19 :  20 :  21 :  22 :  28 :  28 :  28 :  30 :  31 :  26 :  27 :  29 :  30 :  31 :
Uоп: 3.30 : 3.68 : 3.97 : 4.22 : 4.47 : 4.65 : 6.41 : 6.41 : 7.23 : 6.75 : 7.49 : 8.45 : 8.49 : 8.54 : 8.69 : 8.81 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -223:  -217:  -209:  -200:  -190:  -113:  -113:  -107:  -96:  -84:  -72:  -60:  -47:  -35:  -23:  -11:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   856:  845:  836:  827:  819:  767:  767:  763:  758:  754:  751:  750:  750:  752:  756:  761:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035:
Cc : 0.133: 0.133: 0.133: 0.134: 0.134: 0.138: 0.138: 0.139: 0.140: 0.141: 0.142: 0.144: 0.146: 0.149: 0.152: 0.156:
Фоп:  33 :  34 :  35 :  37 :  38 :  49 :  49 :  49 :  51 :  52 :  54 :  55 :  56 :  57 :  58 :  59 :
Uоп: 8.77 : 8.83 : 8.82 : 8.61 : 8.62 : 7.89 : 7.89 : 8.12 : 7.80 : 7.75 : 7.62 : 7.54 : 7.42 : 7.23 : 7.06 : 6.87 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  0:  10:  18:  26:  70:  70:  73:  79:  83:  86:  87:  87:  85:  81:  76:  70:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   767:  775:  784:  794:  859:  859:  864:  875:  887:  899:  912:  924:  937:  949:  960:  971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.038: 0.039: 0.040: 0.054: 0.054: 0.055: 0.059: 0.063: 0.068: 0.073: 0.078: 0.084: 0.089: 0.093: 0.096:
Cc : 0.160: 0.165: 0.170: 0.176: 0.237: 0.237: 0.244: 0.260: 0.279: 0.300: 0.323: 0.345: 0.370: 0.390: 0.408: 0.423:
Фоп:  60 :  61 :  61 :  62 :  63 :  63 :  63 :  63 :  63 :  62 :  61 :  60 :  58 :  55 :  53 :  50 :
Uоп: 6.64 : 5.95 : 5.57 : 4.65 : 2.34 : 2.34 : 1.85 : 1.30 : 1.27 : 1.17 : 1.13 : 1.09 : 1.05 : 1.03 : 1.02 : 1.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.025: 0.025: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.041: 0.043: 0.044:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.025: 0.025: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.041: 0.043: 0.044:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
```

Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

y=	121:	129:	138:	148:	159:	170:	182:	195:	207:	256:	256:	262:	275:	287:	298:	309:
x=	533:	523:	514:	507:	500:	495:	492:	490:	489:	491:	491:	492:	494:	497:	502:	509:

Qc : 0.025: 0.025: 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:
Cc : 0.110: 0.109: 0.107: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.107:
Фоп: 81 : 82 : 83 : 84 : 85 : 86 : 87 : 88 : 89 : 94 : 94 : 94 : 95 : 96 : 97 : 98 :
Uоп:10.90 :11.06 :11.22 :11.29 :11.53 :11.65 :11.70 :11.77 :11.77 :11.77 :11.65 :11.65 :11.77 :11.77 :11.77 :11.77 :11.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.010: 0.010:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 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: 0.010: 0.010:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
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 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~~~
~~~

x= 1274: 1276: 1279: 1281: 1281: 1279: 1276: 1271: 1265: 1257: 1249: 1239: 1228: 1217: 1167: 1167:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.078: 0.075: 0.070: 0.065: 0.062: 0.059: 0.057: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.047: 0.047:
Cc : 0.342: 0.329: 0.306: 0.288: 0.272: 0.261: 0.250: 0.242: 0.235: 0.230: 0.225: 0.221: 0.218: 0.217: 0.208: 0.208:
Фоп: 327 : 327 : 328 : 329 : 331 : 332 : 333 : 335 : 337 : 339 : 341 : 343 : 345 : 347 : 355 : 355 :
Uоп: 1.28 : 1.30 : 1.51 : 2.16 : 2.72 : 3.15 : 3.42 : 3.74 : 4.00 : 4.20 : 4.33 : 4.43 : 4.54 : 4.60 : 4.85 : 4.85 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.035: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 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: 0.005: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

Cc : 0.525: 0.551: 0.583: 0.619: 0.695: 0.695: 0.714: 0.760: 0.812: 0.879: 0.951: 1.040: 1.143: 1.265: 1.406: 1.566:
Фоп: 68 : 72 : 76 : 79 : 86 : 86 : 89 : 93 : 97 : 101 : 106 : 110 : 115 : 119 : 125 : 131 :
Uоп: 0.90 : 0.88 : 0.87 : 0.85 : 0.81 : 0.81 : 0.80 : 0.79 : 0.77 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.69 : 0.66 : 0.64 : 0.62 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.055: 0.058: 0.062: 0.066: 0.074: 0.074: 0.077: 0.082: 0.088: 0.095: 0.104: 0.114: 0.126: 0.139: 0.156: 0.176:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.055: 0.058: 0.062: 0.066: 0.074: 0.074: 0.077: 0.082: 0.088: 0.095: 0.104: 0.114: 0.126: 0.139: 0.156: 0.176:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~~~
~~~

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.215: 0.202: 0.193: 0.180: 0.168: 0.155: 0.084: 0.084: 0.080: 0.057: 0.052: 0.049: 0.046:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.215: 0.202: 0.193: 0.180: 0.168: 0.155: 0.084: 0.084: 0.080: 0.057: 0.052: 0.049: 0.046:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.028: 0.024: 0.021: 0.018: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
```

Ви : 0.063: 0.070: 0.121: 0.121: 0.129: 0.145: 0.167: 0.193: 0.220: 0.251: 0.273: 0.239: 0.193: 0.242: 0.273: 0.248:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: : : 0.021: 0.053: 0.037: 0.033:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~~~
~~~

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y=	128:	140:	153:	165:	178:	190:	202:	213:	223:	233:	241:	248:	263:	263:	266:	271:
x=	905:	902:	900:	900:	901:	904:	909:	914:	921:	930:	939:	950:	976:	976:	982:	993:

Qc : 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.082: 0.084: 0.088: 0.091: 0.095: 0.101: 0.107: 0.115: 0.137: 0.137: 0.143: 0.154:
Сс : 0.344: 0.345: 0.348: 0.354: 0.361: 0.371: 0.386: 0.400: 0.419: 0.445: 0.472: 0.508: 0.604: 0.604: 0.629: 0.678:
Фоп: 70 : 73 : 76 : 79 : 82 : 85 : 87 : 90 : 93 : 96 : 98 : 101 : 107 : 107 : 109 : 112 :
Uоп: 1.07 : 1.06 : 1.06 : 1.04 : 1.04 : 1.02 : 0.99 : 0.97 : 0.95 : 0.93 : 0.91 : 0.88 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.79 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.053: 0.062: 0.062: 0.065: 0.070:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.053: 0.062: 0.062: 0.065: 0.070:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y=	274:	276:	276:	275:	272:	268:	262:	255:	246:	237:	226:	197:	197:	191:	180:	168:
x=	1005:	1018:	1030:	1043:	1055:	1067:	1078:	1088:	1097:	1106:	1113:	1130:	1129:	1133:	1137:	1141:

Qc : 0.168: 0.186: 0.205: 0.228: 0.255: 0.287: 0.325: 0.368: 0.421: 0.479: 0.539: 0.479: 0.482: 0.557: 0.606: 0.551:
Сс : 0.740: 0.817: 0.900: 1.005: 1.123: 1.264: 1.429: 1.619: 1.851: 2.109: 2.372: 2.109: 2.120: 2.451: 2.665: 2.424:
Фоп: 115 : 118 : 121 : 124 : 127 : 130 : 132 : 134 : 134 : 135 : 129 : 34 : 38 : 12 : 359 : 354 :
Uоп: 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.69 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.54 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.077: 0.085: 0.094: 0.106: 0.120: 0.137: 0.158: 0.181: 0.210: 0.240: 0.270: 0.227: 0.231: 0.250: 0.273: 0.251:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.077: 0.085: 0.094: 0.106: 0.120: 0.137: 0.158: 0.181: 0.210: 0.240: 0.270: 0.227: 0.231: 0.250: 0.273: 0.251:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.011: 0.008: 0.004: 0.001: : : 0.013: 0.011: 0.040: 0.045: 0.038:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : 6016 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 :

y=	155:	143:	130:	118:	106:	95:	85:	75:	67:	60:	45:	45:	42:	37:	34:	32:
x=	1143:	1143:	1142:	1139:	1134:	1129:	1121:	1113:	1103:	1093:	1067:	1067:	1061:	1050:	1038:	1025:

Qc : 0.480: 0.419: 0.361: 0.315: 0.275: 0.244: 0.218: 0.194: 0.176: 0.162: 0.132: 0.132: 0.126: 0.117: 0.109: 0.102:
Сс : 2.111: 1.843: 1.589: 1.386: 1.211: 1.072: 0.957: 0.855: 0.776: 0.711: 0.579: 0.579: 0.555: 0.514: 0.481: 0.451:
Фоп: 353 : 354 : 356 : 358 : 1 : 4 : 7 : 10 : 13 : 16 : 23 : 23 : 24 : 26 : 29 : 32 :
Uоп: 0.60 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.73 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.84 : 0.86 : 0.92 : 0.92 : 0.93 : 0.95 : 0.98 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.219: 0.192: 0.166: 0.144: 0.126: 0.112: 0.100: 0.089: 0.081: 0.074: 0.060: 0.060: 0.058: 0.053: 0.050: 0.047:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.219: 0.192: 0.166: 0.144: 0.126: 0.112: 0.100: 0.089: 0.081: 0.074: 0.060: 0.060: 0.058: 0.053: 0.050: 0.047:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.032: 0.027: 0.023: 0.020: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y=	66:	64:	65:	67:	70:	75:	82:	89:	98:	108:	119:	154:	154:	160:	172:	184:
x=	1027:	1015:	1002:	990:	978:	966:	955:	945:	936:	929:	922:	904:	904:	902:	897:	895:

Qc : 0.128: 0.119: 0.111: 0.105: 0.100: 0.096: 0.092: 0.089: 0.087: 0.086: 0.085: 0.081: 0.081: 0.081: 0.079: 0.079:
Сс : 0.563: 0.522: 0.490: 0.464: 0.440: 0.420: 0.406: 0.393: 0.383: 0.379: 0.374: 0.358: 0.358: 0.356: 0.350: 0.349:
Фоп: 37 : 40 : 43 : 45 : 48 : 51 : 55 : 57 : 61 : 63 : 67 : 76 : 76 : 78 : 80 : 83 :
Uоп: 0.91 : 0.94 : 0.95 : 0.97 : 0.98 : 1.00 : 1.01 : 1.02 : 1.04 : 1.03 : 1.04 : 1.04 : 1.04 : 1.05 : 1.04 : 1.04 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.055: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.059: 0.055: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y=	197:	209:	222:	234:	245:	256:	266:	275:	283:	289:	324:	324:	327:	331:	334:	335:
x=	893:	894:	896:	899:	904:	911:	918:	927:	937:	948:	1017:	1017:	1023:	1035:	1047:	1059:

Qc : 0.079: 0.080: 0.081: 0.082: 0.084: 0.087: 0.090: 0.094: 0.099: 0.106: 0.158: 0.158: 0.164: 0.178: 0.195: 0.216:
Сс : 0.347: 0.350: 0.354: 0.360: 0.369: 0.382: 0.396: 0.415: 0.437: 0.465: 0.695: 0.695: 0.721: 0.784: 0.858: 0.948:
Фоп: 86 : 89 : 92 : 95 : 98 : 101 : 103 : 106 : 109 : 112 : 131 : 131 : 133 : 137 : 142 : 146 :
Uоп: 1.04 : 1.04 : 1.03 : 1.01 : 1.00 : 1.00 : 0.96 : 0.94 : 0.93 : 0.91 : 0.80 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.063: 0.063: 0.064: 0.067: 0.071: 0.075:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.047: 0.063: 0.063: 0.064: 0.067: 0.071: 0.075:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.028: 0.028: 0.031: 0.039: 0.047: 0.059:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y=	335:	333:	329:	324:	318:	310:	301:	291:	281:	245:	245:	239:	227:	215:	203:	190:
x=	1072:	1084:	1096:	1108:	1119:	1129:	1138:	1145:	1152:	1170:	1170:	1172:	1177:	1179:	1181:	1180:

Qc : 0.239: 0.261: 0.280: 0.293: 0.308: 0.331: 0.351: 0.375: 0.394: 0.448: 0.448: 0.459: 0.472: 0.482: 0.478: 0.476:
Сс : 1.052: 1.148: 1.232: 1.287: 1.357: 1.456: 1.546: 1.648: 1.734: 1.973: 1.973: 2.019: 2.075: 2.119: 2.101: 2.094:
Фоп: 151 : 157 : 162 : 167 : 172 : 177 : 182 : 187 : 193 : 221 : 221 : 228 : 243 : 259 : 275 : 293 :
Uоп: 0.80 : 0.77 : 0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.55 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.080: 0.086: 0.093: 0.101: 0.110: 0.122: 0.135: 0.150: 0.166: 0.222: 0.222: 0.229: 0.236: 0.241: 0.237: 0.231:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.080: 0.086: 0.093: 0.101: 0.110: 0.122: 0.135: 0.150: 0.166: 0.222: 0.222: 0.229: 0.236: 0.241: 0.237: 0.231:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.070: 0.078: 0.080: 0.073: 0.065: 0.060: 0.054: 0.049: 0.040: 0.004: 0.004: 0.001: : : 0.002: 0.012:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 : : : 6015 : 6015 :

y= 178: 166: 154: 143: 133: 125: 117: 110: 75: 75: 73: 68: 66:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1178: 1175: 1170: 1163: 1156: 1147: 1137: 1126: 1057: 1057: 1051: 1039: 1027:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.469: 0.450: 0.424: 0.396: 0.364: 0.339: 0.311: 0.285: 0.159: 0.159: 0.152: 0.138: 0.128:
Cc : 2.063: 1.981: 1.865: 1.742: 1.604: 1.494: 1.370: 1.255: 0.698: 0.698: 0.668: 0.607: 0.563:
Фоп: 306 : 318 : 329 : 338 : 346 : 353 : 0 : 6 : 30 : 30 : 32 : 34 : 37 :
Uоп: 0.57 : 0.59 : 0.62 : 0.64 : 0.66 : 0.68 : 0.70 : 0.71 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.89 : 0.91 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.223: 0.210: 0.195: 0.181: 0.167: 0.155: 0.143: 0.131: 0.073: 0.073: 0.070: 0.064: 0.059:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.223: 0.210: 0.195: 0.181: 0.167: 0.155: 0.143: 0.131: 0.073: 0.073: 0.070: 0.064: 0.059:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.020: 0.026: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.157: 0.157: 0.158: 0.160: 0.161: 0.153: 0.153: 0.150: 0.145: 0.140: 0.137: 0.134: 0.133: 0.131: 0.131: 0.133:
Cc : 0.689: 0.691: 0.695: 0.705: 0.707: 0.674: 0.674: 0.659: 0.638: 0.618: 0.604: 0.591: 0.584: 0.578: 0.577: 0.585:
Фоп: 130 : 134 : 139 : 143 : 148 : 159 : 159 : 161 : 165 : 170 : 174 : 177 : 181 : 185 : 189 : 193 :
Uоп: 0.81 : 0.82 : 0.86 : 0.90 : 0.93 : 0.99 : 0.99 : 0.97 : 0.98 : 1.01 : 0.97 : 0.98 : 0.94 : 0.96 : 0.95 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.063: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.063: 0.061: 0.060: 0.059: 0.059: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.026: 0.031: 0.033: 0.036: 0.037: 0.035: 0.035: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

```
Фоп:  69 :  62 :  54 :  47 :  41 :  34 :  28 :  28 :  28 :  27 :  27 :  26 :  26 :  26 :  25 :  25 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.008: 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: 0.006:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 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: 0.007: 0.006:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
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 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
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:
Ки : : : : : : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~~~
~~~

y= -674: -663: -651: -640: -628: -616: -605: -594: -583: -573: -565: -557: -550: -544: -540: -537:
x= 2968: 2965: 2962: 2961: 2961: 2963: 2966: 2970: 2976: 2982: 2990: 2999: 3009: 3019: 3030: 3042:
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: 0.004:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= -536: -536: -537: -540: -544: -549: -555: -563: -572: -581: -592: -602: -614: -626: -637: -649:
x= 3054: 3066: 3077: 3089: 3100: 3111: 3120: 3130: 3138: 3145: 3150: 3155: 3158: 3160: 3161: 3160:
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: 0.004:
Cc : 0.019: 0.019: 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:

y= -661: -672: -683: -693: -702: -711: -718: -724: -729: -732: -735: -792: -792: -792: -790: -787:
x= 3157: 3154: 3149: 3143: 3135: 3127: 3117: 3107: 3097: 3085: 3074: 3092: 3080: 3068: 3056: 3045:
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: 0.004:
Cc : 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: 0.017:

y= -782: -776: -769: -761: -752: -742: -731: -720: -708: -697: -685: -673: -661: -650: -640: -630:
x= 3034: 3024: 3014: 3006: 2998: 2992: 2986: 2982: 2980: 2979: 2979: 2981: 2984: 2988: 2994: 3000:
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: 0.004:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= -621: -614: -607: -601: -597: -594: -593: -593: -594: -596: -600: -606: -612: -620: -629: -638:
x= 3008: 3017: 3027: 3037: 3048: 3060: 3072: 3083: 3095: 3107: 3118: 3129: 3138: 3148: 3156: 3163:
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: 0.004:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= -648: -659: -671: -682: -694: -706: -718: -729: -740: -750: -759: -767: -775: -781: -786: -789:
x= 3168: 3173: 3176: 3178: 3179: 3178: 3175: 3172: 3167: 3161: 3153: 3145: 3135: 3125: 3115: 3103:
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: 0.004:
Cc : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:

y= -792: -747: -748: -747: -745: -742: -737: -731: -724: -716: -707: -697: -686: -675: -663: -652:
x= 3092: 3160: 3149: 3137: 3125: 3114: 3103: 3093: 3083: 3075: 3067: 3061: 3055: 3051: 3049: 3048:
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: 0.004:
Cc : 0.017: 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: 0.018: 0.018:

y= -640: -628: -617: -606: -595: -585: -577: -569: -562: -556: -552: -549: -548: -548: -549: -552:
x= 3048: 3049: 3052: 3057: 3062: 3069: 3077: 3086: 3096: 3106: 3117: 3129: 3141: 3152: 3164: 3176:
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: 0.004:
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: 0.017: 0.017: 0.017:

y= -556: -561: -567: -575: -584: -593: -604: -614: -626: -638: -649: -661: -673:
x= 3187: 3197: 3207: 3216: 3225: 3232: 3237: 3242: 3245: 3247: 3248: 3247: 3244:
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:
Cc : 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:

y= -684: -695: -705: -714: -723: -730: -736: -741: -744: -747: -828: -828: -828: -826: -823: -818:
x= 3241: 3236: 3229: 3222: 3214: 3204: 3194: 3183: 3172: 3160: 3083: 3071: 3059: 3047: 3036: 3025:
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: 0.004:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 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:

y= -812: -805: -797: -788: -778: -767: -756: -744: -732: -721: -709: -697: -686: -676: -666: -657:
x= 3015: 3005: 2997: 2989: 2983: 2977: 2974: 2971: 2970: 2970: 2972: 2975: 2979: 2985: 2991: 2999:
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: 0.004:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:

y= -650: -643: -637: -633: -630: -629: -629: -630: -632: -636: -642: -648: -656: -665: -674: -684:
x= 3008: 3018: 3028: 3039: 3051: 3063: 3074: 3086: 3098: 3109: 3120: 3129: 3139: 3147: 3154: 3159:
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: 0.004:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 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:

y= -695: -707: -718: -730: -742: -754: -765: -776: -786: -795: -803: -811: -817: -822: -825: -828:
x= 3164: 3167: 3169: 3170: 3169: 3166: 3163: 3158: 3152: 3144: 3136: 3126: 3116: 3106: 3094: 3083:
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: 0.004:
Cc : 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: 0.017: 0.017:

y= -714: -715: -714: -712: -709: -704: -698: -691: -683: -674: -664: -653: -642: -630: -619: -607:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3241: 3230: 3218: 3206: 3195: 3184: 3174: 3164: 3155: 3148: 3141: 3136: 3132: 3130: 3129: 3129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 0.015: 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: 0.017:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -595: -584: -573: -562: -552: -544: -536: -529: -524: -519: -516: -515: -515: -516: -519: -523:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3130: 3133: 3138: 3143: 3150: 3158: 3167: 3177: 3187: 3198: 3210: 3221: 3233: 3245: 3257: 3268:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 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: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -528: -534: -542: -551: -560: -571: -581: -593: -605: -616: -628: -640: -651: -662: -672: -681:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3278: 3288: 3297: 3305: 3312: 3318: 3323: 3326: 3328: 3328: 3328: 3325: 3322: 3317: 3310: 3303:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003: 0.003:
Cc : 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: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -690: -697: -703: -708: -712: -714: -902: -903: -903: -901: -897: -893: -887: -880: -872: -862:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3295: 3285: 3275: 3264: 3253: 3241: 3065: 3053: 3041: 3029: 3018: 3007: 2997: 2987: 2979: 2971:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -853: -842: -831: -819: -807: -796: -784: -772: -761: -751: -741: -732: -724: -718: -712: -708:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2965: 2959: 2956: 2953: 2952: 2952: 2954: 2957: 2961: 2967: 2973: 2981: 2990: 3000: 3010: 3021:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -705: -704: -703: -705: -707: -711: -717: -723: -731: -739: -749: -759: -770: -782: -793: -805:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3033: 3045: 3057: 3068: 3080: 3091: 3102: 3112: 3121: 3129: 3136: 3142: 3146: 3149: 3151: 3152:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -817: -829: -840: -851: -861: -870: -878: -886: -892: -897: -900: -902: -846: -846: -846: -844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3151: 3148: 3145: 3140: 3134: 3126: 3118: 3108: 3098: 3088: 3076: 3065: 3265: 3254: 3242: 3230:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -840: -836: -830: -823: -815: -806: -796: -785: -774: -762: -750: -739: -727: -715: -704: -694:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3219: 3208: 3197: 3188: 3179: 3172: 3165: 3160: 3156: 3154: 3152: 3153: 3154: 3157: 3162: 3167:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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: 0.016: 0.016: 0.016:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -684: -675: -668: -661: -655: -651: -648: -647: -646: -648: -650: -654: -660: -666: -674: -683:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3174: 3182: 3191: 3201: 3211: 3222: 3234: 3245: 3257: 3269: 3281: 3292: 3302: 3312: 3321: 3329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -692: -702: -713: -725: -736: -748: -760: -772: -783: -794: -804: -813: -821: -829: -835: -840:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3336: 3342: 3347: 3350: 3352: 3352: 3351: 3349: 3345: 3341: 3334: 3327: 3319: 3309: 3299: 3288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
Cc : 0.015: 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= -843: -846: -750: -751: -750: -748: -745: -740: -734: -727: -719: -710: -700: -689: -678: -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3277: 3265: 2765: 2753: 2741: 2730: 2718: 2707: 2697: 2688: 2679: 2672: 2665: 2660: 2656: 2653:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 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:
Cc : 0.014: 0.015: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -655: -643: -631: -620: -609: -598: -588: -580: -572: -565: -559: -555: -552: -551: -551: -552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2652: 2652: 2654: 2657: 2661: 2667: 2674: 2682: 2691: 2700: 2711: 2722: 2733: 2745: 2757: 2769:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005:
Cc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -555: -559: -564: -570: -578: -587: -596: -607: -617: -629: -641: -652: -664: -676: -687: -698:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2780: 2791: 2802: 2812: 2821: 2829: 2836: 2842: 2847: 2850: 2852: 2852: 2851: 2849: 2845: 2840:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005:
Cc : 0.024: 0.024: 0.023: 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:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -708: -717: -726: -733: -739: -744: -747: -750: -825: -825: -825: -823: -820: -815: -809: -802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

x=	2834:	2827:	2818:	2809:	2799:	2788:	2777:	2765:	3152:	3140:	3128:	3116:	3105:	3094:	3084:	3074:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:

y=	-794:	-785:	-775:	-764:	-753:	-741:	-729:	-718:	-706:	-694:	-683:	-673:	-663:
x=	3066:	3058:	3052:	3046:	3042:	3040:	3039:	3039:	3040:	3043:	3048:	3053:	3060:
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:
Cc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:

y=	-654:	-647:	-640:	-634:	-630:	-627:	-626:	-626:	-627:	-629:	-633:	-639:	-645:	-653:	-662:	-671:
x=	3068:	3077:	3087:	3097:	3108:	3120:	3132:	3143:	3155:	3167:	3178:	3188:	3198:	3207:	3216:	3223:
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:	0.004:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:

y=	-681:	-692:	-704:	-715:	-727:	-739:	-751:	-762:	-773:	-783:	-792:	-800:	-808:	-814:	-819:	-822:
x=	3228:	3233:	3236:	3238:	3239:	3238:	3235:	3232:	3227:	3220:	3213:	3205:	3195:	3185:	3174:	3163:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	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:	0.016:	0.016:	0.016:

y=	-825:	-774:	-774:	-774:	-772:	-769:	-764:	-758:	-751:	-743:	-734:	-724:	-713:	-702:	-690:	-679:
x=	3152:	3283:	3271:	3260:	3248:	3237:	3226:	3215:	3206:	3197:	3190:	3183:	3178:	3174:	3172:	3170:
Qc :	0.004:	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:
Cc :	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:

y=	-667:	-655:	-644:	-632:	-622:	-612:	-604:	-596:	-589:	-583:	-579:	-576:	-575:	-575:	-576:	-579:
x=	3171:	3172:	3175:	3180:	3185:	3192:	3200:	3209:	3219:	3229:	3240:	3252:	3263:	3275:	3287:	3299:
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:	0.004:
Cc :	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:	0.015:

y=	-583:	-588:	-594:	-602:	-611:	-620:	-630:	-641:	-653:	-665:	-676:	-688:	-700:	-711:	-722:	-732:
x=	3310:	3320:	3330:	3339:	3347:	3354:	3360:	3365:	3368:	3370:	3370:	3369:	3367:	3363:	3358:	3352:
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:	0.003:
Cc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	-741:	-750:	-757:	-763:	-768:	-771:	-774:	-878:	-879:	-879:	-877:	-873:	-869:	-863:	-856:	-848:
x=	3345:	3337:	3327:	3317:	3306:	3295:	3283:	2945:	2933:	2921:	2909:	2898:	2887:	2877:	2867:	2859:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:

y=	-839:	-829:	-818:	-807:	-795:	-783:	-772:	-760:	-748:	-737:	-727:	-717:	-708:	-701:	-694:	-688:
x=	2851:	2845:	2840:	2836:	2833:	2832:	2832:	2834:	2837:	2841:	2847:	2854:	2861:	2870:	2880:	2891:
Qc :	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:	0.005:	0.005:
Cc :	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	-684:	-681:	-680:	-679:	-681:	-683:	-687:	-693:	-699:	-707:	-715:	-725:	-735:	-746:	-758:	-769:
x=	2902:	2913:	2925:	2937:	2948:	2960:	2971:	2982:	2992:	3001:	3009:	3016:	3022:	3026:	3030:	3031:
Qc :	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:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	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:	0.018:

y=	-781:	-793:	-805:	-816:	-827:	-837:	-846:	-854:	-862:	-868:	-873:	-876:	-878:	-816:	-816:	-816:
x=	3032:	3031:	3029:	3025:	3020:	3014:	3006:	2998:	2989:	2979:	2968:	2956:	2945:	3331:	3318:	3297:
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:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	-816:	-816:	-815:	-812:	-807:	-801:	-793:	-785:	-775:	-765:	-753:	-741:	-729:	-716:	-661:	-606:
x=	3297:	3291:	3279:	3266:	3255:	3244:	3234:	3224:	3216:	3210:	3204:	3200:	3198:	3197:	3197:	3197:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:

y=	-606:	-599:	-587:	-575:	-563:	-552:	-542:	-533:	-525:	-518:	-513:	-509:	-506:	-506:	-506:	-506:
x=	3198:	3198:	3199:	3202:	3207:	3213:	3220:	3229:	3239:	3249:	3261:	3272:	3285:	3297:	3318:	3318:
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:	0.004:
Cc :	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:	0.016:	0.016:

y=	-506:	-507:	-510:	-515:	-521:	-529:	-537:	-547:	-557:	-569:	-581:	-593:	-606:	-661:	-716:	-716:
x=	3325:	3337:	3349:	3361:	3372:	3382:	3391:	3399:	3406:	3411:	3415:	3418:	3418:	3418:	3418:	3418:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~
~~~

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023:
~~~
~~~

Cc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
~~~
~~~

~~~
~~~

y= -567: -567: -562: -551: -541: -532: -525: -518: -514: -510: -508: -508: -509: -512: -517: -533:
x= 3217: 3217: 3220: 3226: 3234: 3243: 3253: 3264: 3275: 3288: 3300: 3313: 3325: 3337: 3349: 3385:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:

y= -533: -535: -542: -550: -559: -569: -579: -591: -603: -616: -628: -641: -653: -665: -732: -731:
x= 3385: 3390: 3401: 3411: 3420: 3427: 3434: 3438: 3442: 3444: 3444: 3443: 3440: 3435: 3406: 3405:
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: 0.003:
Cc : 0.015: 0.015: 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= -737: -748: -758: -767: -774: -780: -785: -789: -791: -2558: -2559: -2559: -2557: -2553: -2549: -2543:
x= 3403: 3396: 3389: 3380: 3370: 3359: 3347: 3335: 3323: 2690: 2678: 2667: 2655: 2644: 2633: 2622:
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: 0.002:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= -2536: -2528: -2518: -2508: -2498: -2487: -2475: -2463: -2451: -2440: -2428: -2417: -2407: -2397: -2388: -2380:
x= 2613: 2604: 2597: 2590: 2585: 2581: 2579: 2577: 2578: 2579: 2582: 2587: 2592: 2599: 2607: 2616:
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: 0.002:
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: 0.010:

y= -2374: -2368: -2364: -2361: -2359: -2359: -2361: -2363: -2367: -2373: -2379: -2387: -2395: -2405: -2415: -2426:
x= 2626: 2636: 2647: 2659: 2670: 2682: 2694: 2705: 2717: 2727: 2737: 2746: 2754: 2761: 2767: 2772:
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: 0.002:
Cc : 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: 0.009: 0.009:

y= -2438: -2449: -2461: -2473: -2485: -2496: -2507: -2517: -2526: -2534: -2542: -2548: -2553: -2556: -2558: -2487:
x= 2775: 2777: 2777: 2776: 2774: 2770: 2765: 2759: 2752: 2743: 2734: 2724: 2713: 2702: 2690: 2353:
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: 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: 0.009: 0.009: 0.010:

y= -2488: -2487: -2485: -2482: -2477: -2471: -2464: -2456: -2447: -2437: -2427: -2415: -2404: -2392: -2380: -2368:
x= 2342: 2330: 2318: 2307: 2296: 2286: 2276: 2267: 2260: 2253: 2248: 2244: 2242: 2241: 2241: 2242:
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: 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: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= -2357: -2346: -2335: -2326: -2317: -2309: -2302: -2297: -2293: -2290: -2288: -2288: -2289: -2292: -2296: -2301:
x= 2245: 2250: 2255: 2262: 2270: 2279: 2289: 2299: 2310: 2322: 2333: 2345: 2357: 2369: 2380: 2390:
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: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.011:

y= -2308: -2315: -2324: -2334: -2344: -2355: -2366: -2378: -2390: -2402: -2413: -2424: -2435: -2445: -2455: -2463:
x= 2400: 2409: 2417: 2424: 2430: 2435: 2438: 2440: 2440: 2440: 2437: 2434: 2429: 2422: 2415: 2407:
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: 0.002:
Cc : 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: 0.010: 0.010:

y= -2470: -2476: -2481: -2485: -2487: -2997: -2998: -2998: -2996: -2993: -2988: -2981: -2974: -2965: -2934: -2934:
x= 2397: 2387: 2376: 2365: 2353: 1870: 1857: 1845: 1832: 1820: 1809: 1798: 1788: 1779: 1751: 1751:
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: 0.002:
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:

y= -2930: -2919: -2908: -2896: -2884: -2872: -2859: -2847: -2835: -2823: -2812: -2802: -2793: -2756: -2718: -2718:
x= 1747: 1740: 1734: 1730: 1727: 1725: 1726: 1727: 1731: 1736: 1742: 1749: 1758: 1800: 1841: 1842:
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: 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: 0.009: 0.010: 0.010:

y= -2714: -2707: -2701: -2696: -2694: -2692: -2692: -2694: -2698: -2703: -2709: -2716: -2725:
x= 1846: 1857: 1868: 1879: 1892: 1904: 1917: 1929: 1941: 1953: 1964: 1974: 1983:
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:
Cc : 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= -2756: -2756: -2761: -2771: -2782: -2794: -2806: -2818: -2831: -2843: -2856: -2867: -2878: -2888: -2897: -2935:
x= 2010: 2010: 2014: 2022: 2027: 2032: 2035: 2036: 2036: 2034: 2031: 2026: 2020: 2012: 2003: 1962:
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: 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: 0.009: 0.008: 0.008:

y=	-2972:	-2972:	-2976:	-2983:	-2989:	-2994:	-2997:	-885:	-885:	-885:	-882:	-878:	-873:	-866:	-858:	-848:
x=	1920:	1920:	1915:	1905:	1894:	1882:	1870:	2463:	2457:	2444:	2432:	2420:	2409:	2398:	2389:	2380:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	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:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:

y=	-838:	-827:	-815:	-803:	-791:	-758:	-758:	-752:	-739:	-727:	-715:	-704:	-693:	-684:	-675:	-668:
x=	2373:	2367:	2363:	2360:	2358:	2357:	2357:	2357:	2357:	2360:	2364:	2370:	2376:	2384:	2394:	2404:
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:	0.007:
Cc :	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:

y=	-662:	-658:	-655:	-653:	-650:	-651:	-650:	-651:	-654:	-658:	-663:	-670:	-678:	-687:	-698:	-709:
x=	2415:	2427:	2439:	2451:	2511:	2511:	2517:	2530:	2542:	2554:	2565:	2576:	2585:	2594:	2601:	2607:
Qc :	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:	0.006:
Cc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:

y=	-720:	-733:	-745:	-777:	-777:	-784:	-796:	-809:	-820:	-832:	-842:	-852:	-860:	-868:	-873:	-878:
x=	2611:	2614:	2616:	2617:	2617:	2618:	2617:	2614:	2610:	2605:	2598:	2590:	2580:	2570:	2559:	2547:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:

y=	-881:	-882:	-885:	-885:	-891:	-892:	-889:	-888:	-888:	-886:	-882:	-877:	-871:	-863:	-854:	-844:
x=	2535:	2523:	2463:	2463:	2523:	2510:	2442:	2442:	2435:	2423:	2411:	2400:	2389:	2379:	2370:	2363:
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:	0.007:
Cc :	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:

y=	-833:	-821:	-809:	-797:	-784:	-749:	-749:	-743:	-730:	-718:	-707:	-696:	-686:	-677:	-670:	-664:
x=	2356:	2352:	2348:	2346:	2346:	2348:	2348:	2348:	2350:	2354:	2359:	2366:	2373:	2382:	2392:	2403:
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:	0.007:
Cc :	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:

y=	-659:	-655:	-654:	-653:	-656:	-656:	-657:	-659:	-662:	-668:	-674:	-682:	-691:	-701:	-712:	-723:
x=	2415:	2427:	2439:	2452:	2520:	2520:	2527:	2539:	2551:	2562:	2573:	2583:	2592:	2599:	2606:	2610:
Qc :	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:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.031:	0.031:	0.031:	0.030:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:

y=	-736:	-748:	-761:	-796:	-796:	-802:	-815:	-827:	-838:	-849:	-859:	-868:	-875:	-881:	-886:	-890:
x=	2614:	2616:	2616:	2614:	2614:	2614:	2612:	2608:	2603:	2596:	2589:	2580:	2570:	2559:	2547:	2535:
Qc :	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:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:

y=	-891:	-888:	-888:	-887:	-878:	-878:	-877:	-873:	-868:	-862:	-854:	-845:	-835:	-824:	-813:	-800:
x=	2523:	2510:	2498:	2485:	2432:	2432:	2426:	2413:	2402:	2391:	2381:	2373:	2365:	2359:	2354:	2350:
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:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:

y=	-788:	-775:	-763:	-731:	-731:	-725:	-713:	-701:	-690:	-680:	-672:	-664:	-658:	-653:	-649:	-648:
x=	2349:	2348:	2350:	2355:	2355:	2356:	2360:	2365:	2371:	2379:	2388:	2398:	2409:	2421:	2433:	2445:
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:	0.007:	0.007:
Cc :	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:

y=	-647:	-649:	-658:	-658:	-659:	-662:	-667:	-674:	-682:	-691:	-701:	-712:	-723:	-735:	-748:	-760:
x=	2458:	2470:	2524:	2524:	2530:	2542:	2553:	2564:	2574:	2583:	2590:	2597:	2601:	2605:	2607:	2607:
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:	0.006:
Cc :	0.030:	0.030:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:

y=	-773:	-805:	-805:	-811:	-823:	-835:	-845:	-855:	-864:	-872:	-878:	-883:	-886:	-888:	-898:	-901:
x=	2606:	2600:	2600:	2599:	2595:	2590:	2584:	2576:	2567:	2557:	2546:	2535:	2523:	2510:	2520:	2437:
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:	0.006:
Cc :	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:

y=	-901:	-901:	-899:	-896:	-891:	-884:	-877:	-868:	-858:	-848:	-836:	-824:	-812:	-799:	-787:	-774:
x=	2437:	2426:	2413:	2401:	2389:	2379:	2369:	2360:	2352:	2345:	2340:	2336:	2334:	2334:	2335:	2337:
Qc :	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:	0.007:	0.007:
Cc :	0.026:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:

y=	-721:	-721:	-717:	-705:	-694:	-684:	-675:	-667:	-660:	-655:	-651:	-649:	-648:	-648:	-648:	-648:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2352:  2352:  2353:  2358:  2364:  2372:  2380:  2390:  2400:  2412:  2424:  2436:  2449:  2523:  2523:  2528:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006:
Cc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -649:  -652:  -657:  -663:  -670:  -679:  -688:  -699:  -710:  -722:  -734:  -747:  -759:  -810:  -810:  -813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2541:  2553:  2564:  2576:  2586:  2595:  2603:  2610:  2615:  2619:  2622:  2623:  2622:  2616:  2616:  2616:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -826:  -837:  -849:  -859:  -869:  -877:  -884:  -890:  -894:  -897:  -898: -1954: -1993: -2031: -2070: -2070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2613:  2609:  2603:  2596:  2588:  2578:  2568:  2557:  2545:  2533:  2520:   325:   240:   155:    70:   -18:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2070: -2070: -2070: -2070: -2044: -2017: -1990: -1963: -1936: -1910: -1883: -1820: -1758: -1695:    33:    94:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -105:  -193:  -281:  -368:  -453:  -538:  -623:  -708:  -793:  -878:  -963: -1025: -1088: -1150: -1185: -1121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003: 0.004:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.015: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   155:   217:   278:   323:   369:   429:   490:   550:   607:   664:   720:   777:   804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -994:  -931:  -855:  -780:  -734:  -689:  -643:  -583:  -522:  -462:  -401:  -311:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Cc : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.031:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   830:   853:   875:   898:   917:   936:   926:   916:   906:   879:   853:   830:   807:   785:   767:   749:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -220:  -134:   -48:    37:   117:   196:   279:   363:   446:   540:   635:   705:   776:   847:   922:   998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.031:
Cc : 0.033: 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.048: 0.053: 0.059: 0.065: 0.074: 0.085: 0.094: 0.104: 0.115: 0.125: 0.135:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   732:   732:   732:   705:   679:   648:   618:   584:   550:   505:   459:   399:   338:   282:   225:   134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1074:  1142:  1210:  1259:  1308:  1361:  1414:  1452:  1490:  1524:  1558:  1592:  1626:  1648:  1671:  1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028:
Cc : 0.143: 0.143: 0.139: 0.143: 0.144: 0.144: 0.142: 0.142: 0.140: 0.140: 0.139: 0.137: 0.133: 0.130: 0.126: 0.123:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    51:   -47:  -123:  -199:  -274:  -350:  -441:  -505:  -569:  -660:  -751:  -824:  -897:  -970: -1053: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1679:  1664:  1626:  1588:  1580:  1573:  1588:  1580:  1573:  1558:  1543:  1500:  1457:  1414:  1371:  1328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.120: 0.117: 0.116: 0.114: 0.106: 0.097: 0.085: 0.079: 0.073: 0.065: 0.058: 0.054: 0.050: 0.046: 0.042: 0.039:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1220: -1273: -1326: -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1606: -1643: -1704: -1764: -1802: -1840: -1878: -1916:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1285:  1240:  1195:  1149:  1089:  1028:   968:   907:   839:   771:   699:   627:   564:   501:   438:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1954:
----------:
 x=   325:
----------:
Qc : 0.003:
Cc : 0.015:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1137.0 м,  Y=   180.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.6056914 доли ПДКмр|
                                     |      2.6650421 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   359 град.
                    и скорости ветра  0.51 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0026| T |     0.2861|   0.273436 |  45.1  |  45.1 | 0.955735683  |
|  2 |000101 0027| T |     0.2861|   0.273436 |  45.1  |  90.3 | 0.955735683  |
|  3 |000101 6015| П1|     0.0487|   0.044692 |   7.4  |  97.7 | 0.917144299  |
|                    В сумме =   0.591564    97.7                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.014127     2.3                    |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
  ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :017 Кордайский район.
    Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:20
```

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 4.4000001 мг/м3

Всего просчитано точек: 218
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y= -1954: -1973: -1993: -2012: -2031: -2051: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070:
x= 325: 282: 240: 197: 155: 112: 70: 21: -28: -76: -125: -174: -222: -271: -320:
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 : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -2070: -2056: -2042: -2027: -2013: -1998: -1984: -1969: -1955: -1941: -1926: -1912: -1897: -1883: -1848:
x= -368: -414: -460: -505: -551: -597: -643: -688: -734: -780: -825: -871: -917: -963: -997:
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 : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -1813: -1778: -1744: -1709: -1674: -1639: -1605: -1570: -1532: -1495: -1457: -1420: -1382: -1345: -1307:
x= -1032: -1067: -1102: -1136: -1171: -1206: -1241: -1275: -1300: -1325: -1350: -1375: -1400: -1426: -1451:
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= -1270: -1232: -1195: -1148: -1101: -1054: -1007: -960: -913: -866: -819: -772: -725: -678: -632:
x= -1476: -1501: -1526: -1536: -1546: -1557: -1567: -1578: -1588: -1596: -1604: -1612: -1619: -1627: -1635:
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= -585: -538: -500: -463: -426: -388: -351: -314: -276: -239: -202: -164: -127: -90: -56:
x= -1643: -1651: -1622: -1594: -1566: -1538: -1509: -1481: -1453: -1425: -1396: -1368: -1340: -1312: -1277:
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 : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:

y= -23: 11: 44: 77: 111: 144: 178: 211: 244: 278: 300: 323: 346: 369: 405:
x= -1242: -1208: -1173: -1139: -1104: -1069: -1035: -1000: -966: -931: -893: -855: -817: -780: -752:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022:

y= 441: 477: 514: 550: 583: 615: 647: 680: 712: 745: 777: 790: 804: 817: 830:
x= -725: -698: -671: -643: -609: -574: -540: -505: -471: -436: -401: -356: -311: -265: -220:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033:

y= 841: 853: 864: 875: 887: 898: 908: 917: 926: 936: 931: 926: 921: 916: 911:
x= -177: -134: -91: -48: -6: 37: 77: 117: 156: 196: 238: 279: 321: 363: 404:
Qc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.048: 0.051: 0.053: 0.056: 0.059: 0.062:

y= 906: 892: 879: 866: 853: 839: 825: 812: 798: 785: 774: 763: 753: 742: 732:
x= 446: 493: 540: 588: 635: 677: 720: 762: 804: 847: 892: 937: 983: 1028: 1074:
Qc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033:
Cc : 0.065: 0.069: 0.074: 0.079: 0.085: 0.090: 0.096: 0.102: 0.108: 0.115: 0.121: 0.127: 0.133: 0.139: 0.144:

y= 732: 732: 732: 714: 696: 679: 659: 638: 618: 595: 573: 550: 520: 490: 459:
x= 1119: 1164: 1210: 1242: 1275: 1308: 1343: 1379: 1414: 1439: 1464: 1490: 1512: 1535: 1558:
Qc : 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
Cc : 0.144: 0.142: 0.139: 0.142: 0.143: 0.144: 0.144: 0.144: 0.142: 0.142: 0.141: 0.140: 0.140: 0.140: 0.139:

y= 419: 379: 338: 300: 263: 225: 179: 134: 92: 51: 2: -47: -85: -123: -161:
x= 1580: 1603: 1626: 1641: 1656: 1671: 1675: 1679: 1679: 1679: 1671: 1664: 1645: 1626: 1607:
Qc : 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
Cc : 0.138: 0.136: 0.133: 0.131: 0.129: 0.126: 0.125: 0.124: 0.122: 0.121: 0.119: 0.117: 0.117: 0.117: 0.115:

y= -199: -237: -274: -312: -350: -395: -441: -484: -527: -569: -615: -660: -706: -751: -787:
x= 1588: 1584: 1580: 1577: 1573: 1580: 1588: 1583: 1578: 1573: 1565: 1558: 1550: 1543: 1521:
Qc : 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013:
Cc : 0.114: 0.110: 0.106: 0.101: 0.097: 0.091: 0.085: 0.081: 0.077: 0.073: 0.069: 0.065: 0.062: 0.058: 0.056:

y= -824: -861: -897: -934: -970: -1012: -1053: -1095: -1137: -1178: -1220: -1252: -1283: -1315: -1347:
x= 1500: 1478: 1457: 1435: 1414: 1393: 1371: 1350: 1328: 1307: 1285: 1258: 1231: 1204: 1176:
Qc : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.054: 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031:

y= -1379: -1406: -1433: -1460: -1487: -1514: -1541: -1568: -1587: -1606: -1625: -1643: -1674: -1704: -1734:
x= 1149: 1115: 1080: 1045: 1011: 976: 942: 907: 873: 839: 805: 771: 735: 699: 663:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020:

y= -1764: -1787: -1810: -1833: -1855: -1878: -1903: -1928:
x= 627: 589: 552: 514: 476: 438: 400: 363:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1343.3 м, Y= 658.5 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0328262 доли ПДКмр|
| 0.1444352 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 205 град.
и скорости ветра 8.36 м/с
Всего источников: 8. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 0026	T	0.2861	0.013623	41.5	41.5	0.047617946
2	000101 0027	T	0.2861	0.013623	41.5	83.0	0.047617946
3	000101 6015	П1	0.0487	0.004041	12.3	95.3	0.082928523
	В сумме =		0.031288	95.3			
	Суммарный вклад остальных =		0.001538	4.7			

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м/с~~	~~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~~	~~~~	~~~~ г/с~~
000101 0019	T	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	932	196				1.0	1.000	0	0.0000250
000101 0020	T	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	919	172				1.0	1.000	0	0.0000250
000101 0022	T	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	948	209				1.0	1.000	0	0.0000250
000101 0023	T	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	948	244				1.0	1.000	0	0.0000250
000101 0024	T	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	932	204				1.0	1.000	0	0.0000250
000101 0025	T	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	937	228				1.0	1.000	0	0.0000250

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0019	0.000025	T	1.953125E-7	227.59	1301.9
2	000101 0020	0.000025	T	1.953125E-7	227.59	1301.9
3	000101 0022	0.000025	T	1.953125E-7	227.59	1301.9
4	000101 0023	0.000025	T	1.953125E-7	227.59	1301.9
5	000101 0024	0.000025	T	1.953125E-7	227.59	1301.9
6	000101 0025	0.000025	T	1.953125E-7	227.59	1301.9

Суммарный Mq = 0.000150 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000001 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 227.59 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0302 - Азотная кислота (5)
ПДКм.р для примеси 0302 = 0.4 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>	<Ис>	м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 0015	T	31.0	0.65	5.00	1.66	0.0	1048	287				1.0	1.000	0	0.0050400

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0015	0.005040	T	0.001503	0.50	176.7

Суммарный Mq = 0.005040 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.001503 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0303 - Аммиак (32)
ПДКм.р для примеси 0303 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~				гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0006	T	31.0	0.13	7533.9	100.00	0.0	956	159					1.0	1.000	0 0.0003840
000101 0016	T	5.5	0.20	3183.1	100.00	0.0	959	194					1.0	1.000	0 0.0001050
000101 0019	T	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	932	196					1.0	1.000	0 0.0000066
000101 0020	T	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	919	172					1.0	1.000	0 0.0000070
000101 0022	T	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	948	209					1.0	1.000	0 0.0000070
000101 0023	T	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	948	244					1.0	1.000	0 0.0000070
000101 0024	T	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	932	204					1.0	1.000	0 0.0000070
000101 0025	T	8.0	0.20	3183.1	100.00	0.0	937	228					1.0	1.000	0 0.0000066

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	<об-п>-<ис>	~~~~~~~~~~	----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0006	0.000384	T	6.407201E-7	90.36	3178.7
2	000101 0016	0.000105	T	0.000003	331.04	1079.5
3	000101 0019	0.00000660	T	1.03125E-7	227.59	1301.9
4	000101 0020	0.00000700	T	1.09375E-7	227.59	1301.9
5	000101 0022	0.00000700	T	1.09375E-7	227.59	1301.9
6	000101 0023	0.00000700	T	1.09375E-7	227.59	1301.9
7	000101 0024	0.00000700	T	1.09375E-7	227.59	1301.9
8	000101 0025	0.00000660	T	1.03125E-7	227.59	1301.9

Суммарный Mq = 0.000530 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.000004 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 275.68 м/с
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0316 - Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)
ПДКм.р для примеси 0316 = 0.2 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)
ПДКм.р для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~м~~	~~м~~	~~м/с~~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~				гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0004	T	31.0	0.45	5658.8	900.0	0.0	1161	96					1.0	1.000	0 1E-8

```
000101 0005 T    31.0      0.26 9417.4  500.0   0.0     928      20                  1.0 1.000 0 0.0007871
000101 0007 T    31.0      0.20 3183.1  100.00  0.0     856      94                  1.0 1.000 0 0.0002008
000101 0010 T     6.2      0.40 7559.8  950.0   0.0    1004     278                  1.0 1.000 0 0.0066977
000101 0015 T    31.0      0.65  5.00   1.66    0.0    1048     287                 1.0 1.000 0 0.0009900
000101 0028 T     8.4      0.40 795.8  100.00  0.0    1006     241                  1.0 1.000 0 0.0021400
000101 0029 T     6.2      0.40 795.8  100.00  0.0    1028     244                  1.0 1.000 0 0.0066977
000101 6007 П1    2.0                   0.0     1068     104      35     80  43 1.0 1.000 0 0.0027300
000101 6012 П1    2.0                   0.0     1133     -22      72     54  14 1.0 1.000 0 0.0007000
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)
ПДКм.р для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```
_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код   |    M    |Тип |    Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0004|  0.00000001| T  |1.28359E-11 | 234.93  |  5125.6  |
|   2 |000101 0005|    0.000787| T  |   0.000001 | 225.90  |  5026.0  |
|   3 |000101 0007|    0.000201| T  |   0.000001 |  58.73  |  2562.8  |
|   4 |000101 0010|    0.006698| T  |   0.000062 |1394.92  |  2497.9  |
|   5 |000101 0015|    0.000990| T  |   0.000590 |   0.50  |   176.7  |
|   6 |000101 0028|    0.002140| T  |   0.000125 | 108.38  |   943.3  |
|   7 |000101 0029|    0.006698| T  |   0.000588 | 146.83  |   810.4  |
|   8 |000101 6007|    0.002730| П1 |   0.975061 |   0.50  |    11.4  |
|   9 |000101 6012|    0.000700| П1 |   0.250016 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    0.020943 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =      1.226444 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.65 м/с          |
|_______________________________________________________________________|
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)
ПДКм.р для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    | Координаты центра  : X=     1288 м;  Y=     -973 |
    | Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
    | Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                  |
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
    1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 1-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |- 1
                                                                                                         |
 2-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 2
                                                                                                         |
 3-| 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 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 3
                                                                                                         |
 4-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |- 4
                                                                                                         |
 5-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |- 5
                                                                                                         |
 6-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 |- 6
                                                                                                         |
 7-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 |- 7
                                                                                                         |
 8-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 |- 8
                                                                                                         |
 9-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 |- 9
                                                                                                         |
10-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 |-10
                                                                                                         |
11-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.007 0.008 0.010 |-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 0.009 0.011 |-12
                                                                                                         |
13-| 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 0.009 0.012 |-13
                                                                                                         |
14-| 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 0.009 0.012 |-14
                                                                                                         |
15-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.008 0.009 0.012 |-15
                                                                                                         |
16-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.009 0.012 |-16
                                                                                                         |
17-| 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 0.009 0.011 |-17
                                                                                                         |
18-| 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 0.008 0.010 |-18
                                                                                                         |
```

```
19-| 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 0.005 0.006 0.007 0.009 |-19
                                                                                                                 |
20-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 |-20
                                                                                                                 |
21-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 |-21
                                                                                                                 |
22-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 |-22
                                                                                                                 |
23-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 |-23
                                                                                                                 |
24-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 |-24
                                                                                                                 |
25-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 |-25
                                                                                                                 |
26-C 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 C-26
                                                                                                                 |
27-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-27
                                                                                                                 |
28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-28
                                                                                                                 |
29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-29
                                                                                                                 |
30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-30
                                                                                                                 |
31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-31
                                                                                                                 |
32-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
                                                                                                                 |
33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
                                                                                                                 |
34-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
                                                                                                                 |
35-| 0.001 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 0.002 0.002 0.002 |-35
                                                                                                                 |
36-| 0.001 0.001 0.001 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 0.002 |-36
                                                                                                                 |
37-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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 |-37
                                                                                                                 |
38-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
                                                                                                                 |
39-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
                                                                                                                 |
40-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
                                                                                                                 |
41-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
                                                                                                                 |
42-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
                                                                                                                 |
43-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
                                                                                                                 |
44-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
                                                                                                                 |
45-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
                                                                                                                 |
46-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-46
                                                                                                                 |
47-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-47
                                                                                                                 |
48-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-48
                                                                                                                 |
49-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-49
                                                                                                                 |
50-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-50
                                                                                                                 |
51-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-51
                                                                                                                 |
  |--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
     1   2   3   4   5   6   7   8   9   10  11  12  13  14  15  16  17  18
     19  20  21  22  23  24  25  26  27  28  29  30  31  32  33  34  35  36
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    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 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 1
                                                                                                                           |
    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 0.002 0.002 0.002 |- 2
                                                                                                                           |
    0.003 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 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 3
                                                                                                                           |
    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 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 4
                                                                                                                           |
    0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 5
                                                                                                                           |
    0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 6
                                                                                                                           |
    0.006 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 7
                                                                                                                           |
    0.007 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 8
                                                                                                                           |
    0.008 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 9
                                                                                                                           |
    0.010 0.012 0.014 0.015 0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-10
                                                                                                                           |
    0.012 0.014 0.017 0.020 0.021 0.020 0.018 0.015 0.013 0.011 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 |-11
                                                                                                                           |
    0.013 0.017 0.022 0.026 0.028 0.026 0.022 0.019 0.016 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 |-12
                                                                                                                           |
    0.015 0.019 0.026 0.034 0.040 0.033 0.027 0.023 0.019 0.015 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 |-13
                                                                                                                           |
    0.016 0.021 0.028 0.040 0.068 0.072 0.039 0.027 0.022 0.017 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-14
                                                                                                                           |
    0.016 0.021 0.028 0.041 0.142 0.172 0.070 0.031 0.024 0.018 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-15
                                                                                                                           |
    0.015 0.020 0.025 0.032 0.073 0.154 0.066 0.035 0.025 0.018 0.014 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-16
                                                                                                                           |
    0.014 0.018 0.022 0.026 0.033 0.046 0.062 0.031 0.023 0.017 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-17
                                                                                                                           |
    0.012 0.015 0.019 0.022 0.026 0.029 0.036 0.030 0.022 0.016 0.013 0.010 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 |-18
```

```
                                                
```

```
 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                                           |
 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                                                                                           |
 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                                                                                           |
 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                                                                                           |
 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                                                                                           |
 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                                                                                           |
 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                                                                                           |
 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                                                                                           |
 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 C-26
                                                                                           |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
                                                                                           |
 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 |-28
                                                                                           |
 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 |-29
                                                                                           |
 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 |-30
                                                                                           |
 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 |-31
                                                                                           |
 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 |-32
                                                                                           |
 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 |-33
                                                                                           |
 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 |-34
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-46
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-47
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-48
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-49
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-50
                                                                                           |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-51
                                                                                           |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1723702 долей ПДКмр
= 0.0172370 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1088.0 м
(X-столбец 24, Y-строка 15) Yм = 127.0 м
При опасном направлении ветра : 198 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:21
Примесь :0317 - Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)
ПДКм.р для примеси 0317 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4881
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y= 210: 270: 331: 392: 441: 490: 540: 589: 634: 679: 723: 768: 826: 885: 898: 912:
x= -1173: -1113: -1052: -992: -907: -821: -736: -651: -584: -516: -449: -382: -301: -221: -144: -68:
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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 93 : 95 : 97 : 98 : 100 : 102 : 104 : 106 : 108 : 110 : 113 : 115 : 118 : 121 : 123 : 126 :
Uоп: 2.04 : 1.96 : 1.87 : 1.80 : 1.71 : 1.60 : 1.50 : 1.40 : 1.33 : 1.26 : 1.20 : 1.14 : 1.08 : 1.02 : 0.96 : 0.88 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 925: 939: 933: 927: 921: 916: 912: 894: 876: 858: 835: 813: 810: 807: 804: 795:
x= 8: 84: 183: 282: 380: 474: 569: 634: 700: 766: 838: 909: 984: 1059: 1134: 1211:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009:
Cc : 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:
Фоп: 128 : 130 : 133 : 137 : 140 : 144 : 148 : 151 : 154 : 158 : 162 : 167 : 173 : 179 : 185 : 191 :
Uоп: 0.81 : 0.80 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 786: 777: 728: 679: 616: 553: 468: 383: 323: 263: 203: 114: 24: -45: -114: -182:
x= 1289: 1367: 1447: 1528: 1573: 1618: 1663: 1708: 1740: 1773: 1806: 1824: 1842: 1839: 1836: 1833:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 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: 0.001:
Фоп: 197 : 203 : 211 : 218 : 224 : 230 : 238 : 246 : 251 : 257 : 262 : 268 : 275 : 280 : 285 : 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 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -245: -308: -371: -439: -508: -577: -662: -747: -833: -918: -989: -1061: -1133: -1205: -1279: -1354:
x= 1794: 1755: 1717: 1705: 1693: 1681: 1649: 1618: 1586: 1555: 1528: 1501: 1474: 1447: 1385: 1322:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 295 : 300 : 305 : 310 : 314 : 317 : 322 : 327 : 331 : 335 : 337 : 340 : 342 : 344 : 347 : 351 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.83 : 0.89 : 0.97 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -1429: -1478: -1528: -1577: -1626: -1667: -1709: -1750: -1791: -1832: -1882: -1931: -1980: -2030: -2050: -2070:
x= 1259: 1183: 1107: 1030: 954: 884: 814: 744: 674: 605: 522: 439: 356: 273: 188: 102:
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: 0.001: 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:
Фоп: 353 : 356 : 359 : 2 : 4 : 6 : 9 : 10 : 12 : 14 : 16 : 18 : 19 : 21 : 23 : 24 :
Uоп: 1.05 : 1.11 : 1.17 : 1.24 : 1.31 : 1.37 : 1.44 : 1.52 : 1.59 : 1.66 : 1.76 : 1.86 : 1.96 : 2.07 : 2.12 : 2.20 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.001:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : : : : :

y= -2090: -2110: -2099: -2087: -2075: -2048: -2021: -1994: -1967: -1940: -1913: -1886: -1824: -1761: -1698: -1635:
x= 17: -68: -158: -247: -337: -424: -510: -597: -673: -750: -826: -902: -972: -1042: -1112: -1182:
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: 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:
Фоп: 26 : 28 : 30 : 31 : 33 : 35 : 37 : 39 : 41 : 42 : 44 : 45 : 47 : 49 : 51 : 53 :
Uоп: 2.28 : 2.36 : 2.40 : 2.45 : 2.50 : 2.53 : 2.56 : 2.63 : 2.64 : 2.70 : 2.73 : 2.78 : 2.78 : 2.79 : 2.82 : 2.87 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

y= -119: -119: -119: -117: -114: -109: -103: -96: -88: -79: -69: -58: -47: -35: -24: -12:
x= 1045: 1034: 1022: 1010: 999: 988: 977: 968: 959: 952: 945: 940: 936: 934: 933: 933:
Qc : 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036:
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: 0.004:
Фоп: 6 : 9 : 12 : 15 : 18 : 21 : 24 : 27 : 30 : 33 : 36 : 39 : 41 : 44 : 46 : 49 :
Uоп: 8.37 : 8.44 : 8.56 : 8.61 : 8.62 : 8.57 : 8.52 : 8.37 : 8.25 : 7.97 : 7.77 : 2.79 : 1.00 : 0.99 : 1.00 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 0: 12: 23: 33: 43: 52: 59: 66: 72: 76: 79: 80: 80: 79: 76: 72:
x= 934: 937: 942: 947: 954: 962: 971: 981: 991: 1002: 1014: 1025: 1037: 1049: 1061: 1072:
Qc : 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.060: 0.069: 0.079: 0.092: 0.108: 0.125: 0.143: 0.156: 0.164: 0.173: 0.195: 0.223:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.019: 0.022:
Фоп: 52 : 54 : 57 : 59 : 61 : 62 : 63 : 64 : 64 : 63 : 61 : 58 : 58 : 19 : 1 : 347 :
Uоп: 0.99 : 0.98 : 0.93 : 0.88 : 0.84 : 0.80 : 0.74 : 0.70 : 0.64 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
Ви : 0.039: 0.043: 0.048: 0.053: 0.060: 0.069: 0.079: 0.092: 0.108: 0.125: 0.143: 0.156: 0.164: 0.172: 0.194: 0.222:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : 0015 : 0015 :

y= 67: 61: 53: 44: 35: 25: 14: 2: -9: -21: -33: -45: -56: -67: -77: -86:
x= 1082: 1092: 1101: 1109: 1116: 1122: 1127: 1130: 1132: 1132: 1131: 1129: 1126: 1121: 1114: 1107:
Qc : 0.244: 0.251: 0.225: 0.188: 0.155: 0.128: 0.106: 0.089: 0.079: 0.076: 0.076: 0.078: 0.079: 0.075: 0.067: 0.057:
Cc : 0.024: 0.025: 0.023: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 338 : 332 : 328 : 327 : 326 : 327 : 328 : 330 : 331 : 334 : 337 : 340 : 343 : 348 : 354 : 0 :
Uоп: 0.51 : 0.54 : 0.60 : 0.68 : 0.76 : 0.86 : 0.91 : 1.10 : 0.96 : 0.84 : 0.69 : 0.64 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.62 :
Ви : 0.244: 0.251: 0.225: 0.187: 0.155: 0.128: 0.106: 0.088: 0.076: 0.065: 0.054: 0.046: 0.041: 0.039: 0.034: 0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : : : : : 0.003: 0.011: 0.022: 0.032: 0.038: 0.036: 0.032: 0.027:
Ки : : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -94: -102: -108: -113: -116: -119: -119: -119: -119: -117: -114: -109: -103: -96: -88: -79:
x= 1099: 1089: 1079: 1068: 1057: 1045: 1021: 1010: 998: 986: 975: 964: 954: 944: 935: 928:
Qc : 0.048: 0.041: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 4 : 7 : 8 : 1 : 3 : 6 : 12 : 15 : 18 : 21 : 23 : 26 : 29 : 32 : 35 : 38 :
Uоп: 0.60 : 0.59 : 0.60 : 7.91 : 8.16 : 8.37 : 8.59 : 8.69 : 8.87 : 8.99 : 9.08 : 9.08 : 9.05 : 9.00 : 8.91 : 8.72 :
Ви : 0.024: 0.023: 0.023: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6012 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.024: 0.018: 0.013: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6007 : 6012 : 6012 : : : : : : : : : : : : :

y= -69: -58: -47: -35: -24: -12: 0: 12: 23: 33: 43: 52: 59: 66: 72: 76:
x= 921: 916: 912: 910: 909: 909: 910: 913: 918: 923: 930: 938: 947: 957: 967: 978:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.048: 0.054: 0.062: 0.071: 0.082: 0.096:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010:
Фоп: 40 : 43 : 46 : 49 : 51 : 54 : 56 : 59 : 61 : 63 : 65 : 67 : 68 : 69 : 70 : 69 :
Uоп: 8.59 : 8.36 : 8.07 : 7.70 : 2.70 : 0.98 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 0.98 : 0.95 : 0.89 : 0.83 : 0.83 : 0.76 : 0.69 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.048: 0.054: 0.062: 0.071: 0.082: 0.096:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 79: 80: 80: 79: 76: 72: 67: 61: 53: 44: 35: 25: 14: 2: -9: -21:
x= 990: 1001: 1013: 1025: 1037: 1048: 1058: 1068: 1077: 1085: 1092: 1098: 1103: 1106: 1108: 1108:
Qc : 0.112: 0.127: 0.143: 0.155: 0.162: 0.170: 0.184: 0.202: 0.215: 0.204: 0.177: 0.147: 0.122: 0.100: 0.086: 0.078:
Cc : 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.020: 0.021: 0.020: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008:
Фоп: 68 : 66 : 62 : 57 : 47 : 24 : 12 : 2 : 357 : 349 : 344 : 342 : 341 : 342 : 342 : 344 :
Uоп: 0.64 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.52 : 0.60 : 0.67 : 0.74 : 0.82 : 0.91 : 0.94 : 0.87 :
Ви : 0.112: 0.127: 0.143: 0.155: 0.162: 0.170: 0.184: 0.201: 0.214: 0.204: 0.176: 0.146: 0.121: 0.100: 0.085: 0.071:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : 0.001: 0.006:
Ки : : : : : : : : : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : : : 6012 : 6012 :

y= -33: -45: -56: -67: -77: -86: -94: -102: -108: -113: -116: -119: -121: -122: -121: -119:
x= 1108: 1105: 1102: 1097: 1090: 1083: 1075: 1065: 1055: 1044: 1033: 1021: 971: 960: 948: 936:
Qc : 0.075: 0.072: 0.064: 0.055: 0.047: 0.041: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 346 : 350 : 357 : 5 : 10 : 7 : 359 : 1 : 4 : 7 : 9 : 12 : 24 : 26 : 28 : 31 :
Uоп: 0.82 : 0.71 : 0.63 : 0.54 : 0.52 : 0.58 : 6.91 : 7.41 : 7.75 : 8.05 : 8.29 : 8.59 : 9.47 : 9.74 :10.03 :10.22 :
Ви : 0.061: 0.051: 0.040: 0.029: 0.024: 0.027: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.021: 0.024: 0.026: 0.023: 0.013: : : : : : : : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : : : : : :

y= -116: -111: -105: -98: -90: -81: -71: -60: -49: -38: -26: -14: -2: 9: 20: 31:
x= 925: 914: 904: 894: 885: 878: 871: 866: 862: 860: 859: 859: 860: 863: 868: 873:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030:
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: 0.003:
Фоп: 33 : 36 : 38 : 41 : 43 : 46 : 48 : 51 : 53 : 56 : 58 : 60 : 63 : 65 : 67 : 69 :
Uоп:10.39 :10.47 :10.54 :10.59 :10.60 :10.52 :10.44 :10.29 :10.11 : 9.85 : 9.57 : 9.20 : 8.91 : 8.51 : 7.98 : 7.62 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 40: 49: 57: 64: 69: 74: 77: 78: 78: 77: 74: 70: 65: 59: 51: 42:
x= 880: 888: 897: 907: 917: 928: 940: 951: 963: 975: 987: 998: 1008: 1018: 1027: 1035:
Qc : 0.032: 0.034: 0.038: 0.043: 0.047: 0.054: 0.062: 0.071: 0.081: 0.093: 0.105: 0.114: 0.121: 0.126: 0.128: 0.127:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Фоп: 70 : 72 : 74 : 75 : 76 : 76 : 76 : 75 : 74 : 71 : 66 : 61 : 55 : 48 : 40 : 32 :
Uоп: 2.75 : 1.00 : 1.00 : 1.05 : 1.00 : 0.93 : 0.92 : 0.84 : 0.80 : 0.71 : 0.66 : 0.61 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.58 :
Ви : 0.032: 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.054: 0.062: 0.071: 0.081: 0.093: 0.105: 0.114: 0.121: 0.126: 0.128: 0.127:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 33: 22: 11: 0: -12: -24: -35: -47: -58: -69: -79: -88: -97: -104: -110: -115:
x= 1042: 1048: 1053: 1056: 1058: 1058: 1058: 1055: 1052: 1047: 1040: 1033: 1025: 1015: 1005: 994:
Qc : 0.124: 0.115: 0.103: 0.091: 0.079: 0.068: 0.060: 0.052: 0.046: 0.041: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029:
Cc : 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 24 : 18 : 13 : 10 : 7 : 7 : 6 : 6 : 7 : 8 : 10 : 11 : 13 : 15 : 17 : 19 :
Uоп: 0.61 : 0.66 : 0.73 : 0.78 : 0.88 : 0.89 : 1.01 : 1.07 : 1.25 : 1.98 : 2.45 : 2.95 : 7.38 : 7.87 : 8.29 : 8.73 :
Ви : 0.123: 0.114: 0.103: 0.091: 0.078: 0.067: 0.059: 0.052: 0.046: 0.041: 0.037: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= -119: -121: -3: -4: -4: -2: 2: 6: 12: 19: 27: 37: 47: 57: 68: 80:
x= 983: 971: 1174: 1162: 1150: 1138: 1127: 1116: 1106: 1096: 1088: 1080: 1074: 1068: 1065: 1062:
Qc : 0.029: 0.028: 0.063: 0.070: 0.075: 0.081: 0.090: 0.102: 0.117: 0.134: 0.154: 0.178: 0.195: 0.197: 0.201: 0.196:
Cc : 0.003: 0.003: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Фоп: 21 : 24 : 315 : 319 : 323 : 327 : 331 : 335 : 340 : 345 : 349 : 355 : 2 : 5 : 1 : 355 :
Uоп: 9.13 : 9.47 : 2.12 : 1.01 : 0.98 : 1.05 : 1.04 : 0.94 : 0.84 : 0.79 : 0.70 : 0.62 : 0.54 : 0.51 : 0.50 : 0.50 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.062: 0.065: 0.072: 0.080: 0.090: 0.101: 0.116: 0.134: 0.153: 0.177: 0.195: 0.196: 0.200: 0.196:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : 0.001: 0.005: 0.003: 0.001: : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Ки : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= 92: 104: 115: 127: 138: 148: 158: 167: 175: 181: 187: 191: 194: 196: 196: 194:
x= 1061: 1061: 1063: 1066: 1070: 1076: 1082: 1090: 1099: 1109: 1119: 1130: 1142: 1154: 1166: 1177:
Qc : 0.168: 0.164: 0.190: 0.215: 0.211: 0.186: 0.164: 0.141: 0.120: 0.104: 0.090: 0.079: 0.070: 0.062: 0.057: 0.052:
Cc : 0.017: 0.016: 0.019: 0.022: 0.021: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 345 : 130 : 145 : 159 : 176 : 191 : 200 : 204 : 207 : 211 : 213 : 217 : 220 : 223 : 227 : 230 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.56 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.73 : 0.78 : 0.79 : 0.83 : 0.87 :
Ви : 0.168: 0.157: 0.180: 0.206: 0.205: 0.183: 0.163: 0.140: 0.119: 0.103: 0.089: 0.079: 0.070: 0.062: 0.056: 0.052:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.000: 0.007: 0.010: 0.010: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки : 0015 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : : :

y= 192: 188: 182: 176: 168: 160: 150: 140: 129: 117: 106: 94: 82:
x= 1189: 1200: 1211: 1221: 1230: 1238: 1245: 1251: 1255: 1258: 1260: 1261: 1260:
Qc : 0.048: 0.045: 0.043: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:
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:
Фоп: 234 : 237 : 241 : 244 : 248 : 251 : 255 : 258 : 262 : 265 : 269 : 272 : 276 :
Uоп: 0.92 : 0.95 : 0.99 : 1.00 : 1.05 : 1.14 : 1.28 : 2.51 : 2.52 : 2.75 : 3.05 : 3.22 : 3.39 :
Ви : 0.048: 0.045: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 70: 59: 48: 38: 29: 21: 13: 7: 2: -1: -3: -80: -80: -80: -78: -74:
x= 1257: 1254: 1249: 1243: 1235: 1227: 1217: 1207: 1197: 1185: 1174: 941: 929: 917: 906: 894:
Qc : 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.058: 0.063: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 280 : 283 : 287 : 290 : 294 : 297 : 301 : 305 : 308 : 312 : 315 : 35 : 37 : 39 : 42 : 44 :
Uоп: 6.47 : 6.41 : 6.35 : 6.29 : 3.97 : 3.88 : 3.74 : 3.52 : 3.24 : 2.48 : 2.12 : 8.37 : 8.75 : 9.13 : 9.47 : 9.69 :
Ви : 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.051: 0.053: 0.058: 0.062: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : 6012 : : : : : :

y= -70: -64: -57: -49: -40: -30: -19: -8: 4: 16: 27: 39: 51: 62: 72: 82:
x= 883: 873: 864: 855: 847: 841: 836: 832: 829: 828: 828: 830: 833: 837: 843: 850:
Qc : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032:
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: 0.003:
Фоп: 47 : 49 : 52 : 54 : 57 : 59 : 62 : 64 : 67 : 70 : 72 : 74 : 77 : 79 : 81 : 84 :
Uоп: 9.95 :10.16 :10.28 :10.38 :10.45 :10.43 :10.39 :10.31 :10.21 :10.06 : 9.83 : 9.57 : 9.21 : 8.91 : 8.51 : 8.13 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 91: 98: 105: 111: 115: 118: 119: 120: 118: 116: 112: 106: 100: 92: 84: 74:
x= 858: 867: 876: 887: 898: 909: 921: 933: 945: 956: 967: 978: 988: 997: 1005: 1012:
Qc : 0.033: 0.034: 0.036: 0.040: 0.044: 0.049: 0.056: 0.064: 0.074: 0.086: 0.099: 0.114: 0.127: 0.134: 0.137: 0.135:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013:
Фоп: 86 : 88 : 89 : 91 : 92 : 94 : 94 : 95 : 94 : 93 : 91 : 87 : 82 : 75 : 67 : 59 :
Uоп: 7.62 : 7.13 : 3.07 : 2.46 : 1.90 : 1.17 : 1.10 : 1.01 : 0.89 : 0.82 : 0.76 : 0.70 : 0.65 : 0.60 : 0.56 : 0.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.034: 0.036: 0.040: 0.044: 0.048: 0.055: 0.064: 0.074: 0.086: 0.099: 0.114: 0.127: 0.134: 0.137: 0.135:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 64: 53: 41: 30: 18: 6: -6: -17: -28: -38: -47: -55: -63: -69: -74: -77:
x= 1018: 1022: 1026: 1028: 1028: 1027: 1025: 1021: 1016: 1010: 1003: 994: 985: 975: 964: 953:
Qc : 0.131: 0.124: 0.116: 0.106: 0.094: 0.082: 0.071: 0.062: 0.054: 0.048: 0.043: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.029:
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 50 : 43 : 36 : 31 : 28 : 25 : 23 : 23 : 23 : 23 : 23 : 24 : 26 : 27 : 29 : 31 : 33 :
Uоп: 0.55 : 0.59 : 0.60 : 0.64 : 0.71 : 0.77 : 0.84 : 0.88 : 0.91 : 0.98 : 1.04 : 1.08 : 1.00 : 2.59 : 2.95 : 7.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.131: 0.124: 0.116: 0.106: 0.094: 0.082: 0.071: 0.062: 0.054: 0.048: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.030: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

y= -80: 60: 59: 59: 61: 65: 69: 75: 82: 91: 100: 110: 120: 131: 143: 155:
x= 941: 969: 957: 946: 934: 923: 912: 901: 892: 883: 876: 869: 864: 860: 858: 856:
Qc : 0.028: 0.078: 0.068: 0.061: 0.054: 0.050: 0.045: 0.042: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036:
Cc : 0.003: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 35 : 64 : 66 : 68 : 71 : 74 : 76 : 79 : 82 : 85 : 88 : 91 : 94 : 97 : 100 : 103 :
Uоп: 8.37 : 0.75 : 0.82 : 0.84 : 0.90 : 0.96 : 1.03 : 1.11 : 1.20 : 2.61 : 2.96 : 6.99 : 7.33 : 7.56 : 7.76 : 7.96 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.078: 0.068: 0.061: 0.054: 0.050: 0.045: 0.042: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 167: 178: 190: 201: 211: 221: 230: 238: 244: 250: 254: 257: 259: 259: 257: 255:
x= 857: 858: 861: 866: 871: 878: 886: 895: 905: 915: 926: 938: 949: 961: 973: 984:
Qc : 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.045: 0.047: 0.049: 0.050: 0.052: 0.054:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 106 : 109 : 112 : 115 : 118 : 122 : 125 : 128 : 131 : 134 : 137 : 140 : 143 : 146 : 148 : 151 :
Uоп: 8.06 : 8.22 : 8.28 : 8.28 : 8.29 : 8.36 : 8.28 : 8.19 : 8.00 : 7.87 : 7.69 : 7.39 : 7.16 : 6.83 : 6.35 : 3.96 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.050:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 251: 245: 239: 231: 223: 213: 203: 192: 180: 169: 157: 145: 134: 122: 112: 101:
x= 996: 1006: 1016: 1025: 1033: 1040: 1046: 1051: 1054: 1056: 1056: 1055: 1053: 1049: 1044: 1038:
Qc : 0.057: 0.062: 0.067: 0.075: 0.084: 0.098: 0.113: 0.134: 0.161: 0.191: 0.225: 0.251: 0.243: 0.226: 0.217: 0.197:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020:
Фоп: 154 : 157 : 160 : 162 : 165 : 167 : 170 : 172 : 173 : 174 : 172 : 162 : 150 : 135 : 119 : 95 :
Uоп: 3.29 : 2.36 : 1.36 : 1.16 : 0.97 : 0.93 : 0.81 : 0.74 : 0.67 : 0.60 : 0.54 : 0.52 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.053: 0.058: 0.063: 0.071: 0.080: 0.093: 0.109: 0.129: 0.156: 0.186: 0.220: 0.244: 0.234: 0.219: 0.213: 0.196:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.009: 0.007: 0.004: :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : :

y= 92: 84: 76: 70: 65: 62: 60: -6: -6: -6: -4: -1: 4: 10: 17: 25:
x= 1031: 1022: 1013: 1003: 992: 981: 969: 869: 857: 846: 834: 823: 812: 801: 792: 783:
Qc : 0.175: 0.158: 0.138: 0.120: 0.103: 0.090: 0.078: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 76 : 63 : 59 : 59 : 60 : 62 : 64 : 61 : 62 : 63 : 65 : 67 : 68 : 70 : 72 : 74 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.65 : 0.72 : 0.75 : 8.60 : 9.11 : 9.58 :10.16 :10.58 :10.97 :10.78 :11.25 :11.71 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.175: 0.158: 0.138: 0.120: 0.103: 0.090: 0.078: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 34: 44: 55: 66: 78: 90: 101: 113: 125: 136: 146: 156: 165: 172: 179: 185:
x= 776: 769: 764: 760: 758: 756: 757: 758: 761: 766: 771: 778: 786: 795: 805: 815:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 76 : 78 : 81 : 83 : 85 : 87 : 89 : 91 : 94 : 96 : 98 : 100 : 102 : 104 : 106 : 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 :11.65 :11.53 :11.26 :10.89 :10.52 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 189: 192: 193: 193: 192: 190: 186: 180: 174: 166: 157: 148: 138: 127: 115: 104:
x= 826: 838: 849: 861: 873: 884: 896: 906: 916: 925: 933: 940: 946: 951: 954: 956:
Qc : 0.032: 0.034: 0.035: 0.037: 0.039: 0.041: 0.043: 0.046: 0.050: 0.056: 0.062: 0.069: 0.075: 0.081: 0.084: 0.083:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 109 : 111 : 112 : 113 : 114 : 115 : 115 : 115 : 114 : 113 : 110 : 108 : 104 : 99 : 93 : 87 :
Uоп: 9.96 : 9.47 : 8.97 : 8.37 : 7.76 : 7.20 : 6.41 : 3.56 : 2.26 : 1.44 : 1.18 : 1.02 : 0.93 : 0.89 : 0.85 : 0.83 :
Ви : 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.040: 0.043: 0.046: 0.050: 0.055: 0.061: 0.068: 0.075: 0.081: 0.083: 0.083:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : :

y= 92: 80: 68: 57: 46: 36: 27: 19: 11: 5: 0: -3: -6: 77: 76: 77:
x= 956: 955: 953: 949: 944: 938: 931: 922: 913: 903: 892: 881: 869: 993: 981: 970:
Qc : 0.080: 0.075: 0.069: 0.062: 0.055: 0.050: 0.045: 0.040: 0.036: 0.033: 0.030: 0.029: 0.028: 0.114: 0.099: 0.088:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 81 : 76 : 71 : 67 : 64 : 61 : 60 : 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 61 : 66 : 69 : 72 :
Uоп: 0.83 : 0.80 : 0.81 : 0.86 : 0.87 : 0.92 : 0.97 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 2.77 : 7.94 : 8.60 : 0.63 : 0.67 : 0.76 :
Ви : 0.080: 0.075: 0.069: 0.062: 0.055: 0.050: 0.045: 0.040: 0.036: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028: 0.114: 0.099: 0.088:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 79: 82: 87: 93: 100: 108: 117: 127: 138: 149: 160: 172: 184: 196: 207: 218:
x= 958: 946: 936: 925: 916: 907: 900: 893: 888: 884: 882: 880: 881: 882: 885: 890:
Qc : 0.077: 0.068: 0.062: 0.056: 0.051: 0.047: 0.045: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 75 : 78 : 81 : 84 : 87 : 90 : 93 : 96 : 100 : 103 : 106 : 109 : 113 : 116 : 119 : 123 :
Uоп: 0.79 : 0.84 : 0.92 : 0.97 : 1.07 : 1.22 : 1.69 : 2.38 : 3.08 : 3.66 : 6.64 : 6.98 : 7.19 : 7.40 : 7.56 : 7.73 :
Ви : 0.077: 0.068: 0.062: 0.055: 0.051: 0.047: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : 6012 : 6012 :

y= 229: 238: 247: 255: 262: 267: 272: 274: 276: 276: 275: 272: 268: 263: 256: 249:
x= 895: 902: 910: 919: 928: 939: 950: 961: 973: 985: 997: 1008: 1020: 1030: 1040: 1049:
Qc : 0.042: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.054: 0.057: 0.062:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Фоп: 126 : 129 : 132 : 136 : 139 : 142 : 145 : 148 : 151 : 154 : 157 : 160 : 164 : 167 : 170 : 173 :
Uоп: 7.87 : 7.86 : 7.90 : 7.96 : 7.95 : 7.82 : 7.76 : 7.52 : 7.29 : 7.04 : 6.71 : 6.29 : 3.18 : 2.35 : 1.41 : 1.21 :
Ви : 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.048: 0.050: 0.054: 0.058:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 240: 231: 220: 209: 198: 186: 174: 163: 151: 140: 129: 119: 110: 101: 94: 88:
x= 1057: 1064: 1070: 1075: 1078: 1080: 1080: 1079: 1077: 1073: 1068: 1062: 1055: 1046: 1037: 1027:
Qc : 0.068: 0.075: 0.084: 0.095: 0.108: 0.125: 0.144: 0.163: 0.181: 0.201: 0.216: 0.202: 0.193: 0.196: 0.181: 0.167:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.020: 0.019: 0.020: 0.018: 0.017:
Фоп: 176 : 179 : 183 : 186 : 189 : 192 : 195 : 197 : 193 : 182 : 164 : 147 : 130 : 105 : 83 : 68 :
Uоп: 0.96 : 0.91 : 0.86 : 0.77 : 0.71 : 0.65 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
Ви : 0.064: 0.071: 0.082: 0.093: 0.106: 0.123: 0.142: 0.161: 0.178: 0.196: 0.207: 0.192: 0.186: 0.195: 0.181: 0.167:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.005: 0.009: 0.010: 0.007: 0.001: : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : :

y= 83: 79: 77: 62: 61: 62: 64: 67: 72: 77: 85: 93: 102: 112: 122: 134:
x= 1016: 1005: 993: 939: 927: 915: 903: 892: 881: 871: 861: 853: 845: 839: 834: 830:
Qc : 0.150: 0.132: 0.114: 0.057: 0.051: 0.045: 0.041: 0.038: 0.035: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.015: 0.013: 0.011: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 63 : 64 : 66 : 70 : 72 : 73 : 75 : 77 : 79 : 81 : 84 : 86 : 89 : 91 : 94 : 97 :
Uоп: 0.52 : 0.55 : 0.63 : 0.90 : 0.94 : 1.02 : 1.00 : 1.19 : 2.52 : 3.04 : 7.49 : 7.85 : 8.28 : 8.55 : 8.87 : 9.13 :
Ви : 0.150: 0.132: 0.114: 0.057: 0.051: 0.045: 0.041: 0.037: 0.035: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 145: 157: 169: 181: 192: 203: 213: 223: 232: 240: 247: 252: 256: 259: 261: 261:
x= 827: 826: 826: 828: 831: 835: 841: 848: 855: 864: 874: 885: 896: 907: 919: 931:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Фоп: 99 : 102 : 105 : 108 : 110 : 113 : 116 : 118 : 121 : 124 : 127 : 129 : 132 : 134 : 137 : 139 :
Uоп: 9.32 : 9.57 : 9.69 : 9.78 : 9.78 : 9.82 : 9.79 : 9.68 : 9.68 : 9.57 : 9.36 : 9.07 : 8.82 : 8.54 : 8.23 : 7.78 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.042:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y=	260:	257:	253:	248:	241:	234:	225:	215:	205:	194:	183:	171:	159:	147:	136:	124:
x=	942:	954:	965:	976:	986:	995:	1003:	1010:	1016:	1020:	1024:	1025:	1026:	1025:	1023:	1019:
Qc :	0.047:	0.050:	0.052:	0.055:	0.060:	0.066:	0.075:	0.087:	0.102:	0.121:	0.146:	0.175:	0.208:	0.233:	0.245:	0.233:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.009:	0.010:	0.012:	0.015:	0.017:	0.021:	0.023:	0.025:	0.023:
Фоп:	141 :	144 :	146 :	148 :	149 :	152 :	152 :	153 :	154 :	153 :	152 :	148 :	143 :	135 :	124 :	107 :
Uоп:	7.39 :	6.95 :	6.41 :	3.84 :	3.10 :	1.58 :	1.34 :	1.06 :	0.95 :	0.88 :	0.80 :	0.72 :	0.65 :	0.60 :	0.56 :	0.54 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.043:	0.045:	0.047:	0.051:	0.055:	0.061:	0.070:	0.082:	0.096:	0.115:	0.139:	0.168:	0.201:	0.227:	0.241:	0.232:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.004:	0.001:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y=	114:	104:	94:	86:	79:	73:	68:	64:	62:	179:	178:	179:	181:	184:	189:	195:
x=	1014:	1008:	1000:	992:	983:	973:	962:	950:	939:	1017:	1005:	993:	982:	970:	960:	949:
Qc :	0.198:	0.168:	0.141:	0.121:	0.104:	0.089:	0.076:	0.065:	0.057:	0.146:	0.133:	0.115:	0.099:	0.084:	0.073:	0.064:
Cc :	0.020:	0.017:	0.014:	0.012:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.015:	0.013:	0.011:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:
Фоп:	93 :	82 :	75 :	72 :	70 :	69 :	69 :	70 :	70 :	147 :	140 :	135 :	132 :	129 :	128 :	127 :
Uоп:	0.53 :	0.54 :	0.59 :	0.62 :	0.66 :	0.71 :	0.79 :	0.86 :	0.90 :	0.79 :	0.84 :	0.89 :	0.95 :	1.06 :	1.00 :	2.11 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.198:	0.168:	0.141:	0.121:	0.104:	0.089:	0.076:	0.065:	0.057:	0.140:	0.127:	0.110:	0.095:	0.081:	0.070:	0.062:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y=	202:	210:	219:	229:	240:	251:	263:	274:	286:	298:	309:	320:	331:
x=	940:	931:	924:	917:	912:	908:	905:	904:	904:	906:	909:	913:	919:
Qc :	0.057:	0.051:	0.048:	0.046:	0.044:	0.043:	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:
Cc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	127 :	128 :	129 :	130 :	131 :	133 :	135 :	136 :	138 :	141 :	143 :	145 :	147 :
Uоп:	2.49 :	3.56 :	6.29 :	6.99 :	7.54 :	8.20 :	8.78 :	9.23 :	9.78 :	10.30 :	10.67 :	11.04 :	11.32 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.055:	0.050:	0.046:	0.044:	0.042:	0.040:	0.038:	0.037:	0.036:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y=	341:	349:	357:	364:	369:	374:	377:	378:	378:	377:	374:	370:	365:	359:	351:	342:
x=	926:	934:	943:	952:	963:	974:	985:	997:	1009:	1021:	1032:	1043:	1054:	1064:	1073:	1081:
Qc :	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc :	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:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	149 :	151 :	154 :	156 :	158 :	161 :	163 :	165 :	167 :	170 :	172 :	174 :	177 :	179 :	181 :	183 :
Uоп:	11.65 :	11.83 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	11.76 :	11.53 :	11.26 :	10.97 :	10.56 :	10.17 :	9.68 :	9.21 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.001:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y=	333:	322:	311:	300:	288:	277:	265:	253:	242:	231:	221:	212:	203:	196:	190:	185:
x=	1088:	1094:	1099:	1102:	1104:	1104:	1103:	1101:	1097:	1092:	1086:	1079:	1070:	1061:	1051:	1040:
Qc :	0.033:	0.033:	0.034:	0.035:	0.037:	0.041:	0.046:	0.052:	0.058:	0.067:	0.078:	0.090:	0.106:	0.122:	0.138:	0.150:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.012:	0.014:	0.015:
Фоп:	185 :	187 :	189 :	190 :	191 :	192 :	193 :	193 :	193 :	192 :	190 :	188 :	184 :	179 :	172 :	163 :
Uоп:	8.75 :	8.19 :	7.59 :	2.90 :	1.00 :	1.00 :	0.99 :	0.94 :	0.89 :	0.84 :	0.81 :	0.79 :	0.74 :	0.73 :	0.73 :	0.75 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.036:	0.039:	0.044:	0.050:	0.057:	0.066:	0.076:	0.088:	0.103:	0.118:	0.133:	0.144:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.000:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.004:	0.005:	0.006:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y=	181:	179:	186:	185:	186:	187:	191:	195:	201:	208:	217:	226:	236:	246:	257:	269:
x=	1029:	1017:	1030:	1018:	1006:	995:	983:	973:	962:	953:	944:	937:	930:	925:	921:	918:
Qc :	0.154:	0.146:	0.144:	0.136:	0.121:	0.108:	0.092:	0.080:	0.069:	0.062:	0.055:	0.051:	0.048:	0.046:	0.044:	0.043:
Cc :	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Фоп:	155 :	147 :	157 :	149 :	143 :	139 :	136 :	134 :	133 :	132 :	133 :	133 :	134 :	135 :	137 :	138 :
Uоп:	0.76 :	0.79 :	0.78 :	0.83 :	0.88 :	0.93 :	1.14 :	1.20 :	1.44 :	2.34 :	3.31 :	4.03 :	6.77 :	7.33 :	7.99 :	8.60 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.148:	0.140:	0.138:	0.130:	0.116:	0.103:	0.087:	0.076:	0.066:	0.059:	0.052:	0.048:	0.045:	0.043:	0.041:	0.039:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y=	281:	293:	304:	316:	327:	337:	347:	356:	364:	370:	376:	380:	383:	385:	385:	384:
x=	917:	918:	919:	922:	926:	932:	939:	947:	956:	965:	976:	987:	998:	1010:	1022:	1034:
Qc :	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.037:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:
Cc :	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:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	140 :	142 :	144 :	146 :	148 :	150 :	152 :	154 :	157 :	159 :	161 :	163 :	166 :	168 :	170 :	173 :
Uоп:	9.13 :	9.68 :	10.11 :	10.57 :	10.99 :	11.27 :	11.53 :	11.86 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	11.67 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.038:	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.029:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y= 381: 377: 372: 365: 357: 349: 339: 329: 318: 307: 295: 283: 271: 260: 248: 238:
x= 1045: 1057: 1067: 1077: 1086: 1094: 1101: 1107: 1112: 1115: 1117: 1117: 1116: 1114: 1110: 1105:
Qc : 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.034: 0.037: 0.041: 0.046: 0.052: 0.059:
Cc : 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: 0.005: 0.005: 0.006:
Фоп: 175 : 177 : 179 : 182 : 184 : 186 : 188 : 190 : 192 : 193 : 194 : 195 : 196 : 197 : 197 : 196 :
Uоп:11.53 :11.24 :10.93 :10.41 :10.04 : 9.58 : 9.11 : 8.63 : 8.08 : 7.62 : 0.94 : 0.97 : 0.97 : 0.95 : 0.91 : 0.88 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.036: 0.040: 0.044: 0.050: 0.057:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 228: 218: 210: 203: 196: 192: 188: 186: 192: 191: 192: 194: 197: 202: 208: 215:
x= 1099: 1092: 1083: 1074: 1064: 1053: 1042: 1030: 1039: 1027: 1015: 1004: 992: 981: 971: 961:
Qc : 0.067: 0.078: 0.090: 0.104: 0.120: 0.133: 0.144: 0.144: 0.134: 0.132: 0.121: 0.108: 0.094: 0.081: 0.071: 0.063:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006:
Фоп: 195 : 194 : 190 : 186 : 181 : 173 : 165 : 157 : 164 : 156 : 150 : 145 : 141 : 139 : 137 : 136 :
Uоп: 0.84 : 0.82 : 0.77 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.78 : 0.78 : 0.80 : 0.83 : 0.90 : 0.94 : 1.12 : 1.19 : 1.44 : 2.30 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.076: 0.088: 0.101: 0.117: 0.129: 0.138: 0.138: 0.138: 0.129: 0.126: 0.115: 0.103: 0.089: 0.077: 0.067: 0.060:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 223: 232: 242: 253: 264: 276: 287: 299: 311: 322: 333: 344: 354: 362: 370: 377:
x= 953: 945: 939: 934: 930: 927: 926: 926: 928: 931: 935: 941: 948: 955: 964: 974:
Qc : 0.056: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 136 : 136 : 137 : 138 : 140 : 141 : 143 : 144 : 146 : 148 : 150 : 152 : 154 : 156 : 159 : 161 :
Uоп: 3.28 : 4.02 : 6.67 : 7.31 : 7.99 : 8.63 : 9.14 : 9.68 :10.15 :10.59 :11.03 :11.36 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.049: 0.046: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 383: 387: 390: 391: 391: 390: 387: 383: 378: 372: 364: 355: 346: 335: 325: 313:
x= 985: 996: 1007: 1019: 1031: 1043: 1054: 1065: 1076: 1086: 1095: 1103: 1110: 1116: 1120: 1124:
Qc : 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
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: 0.003:
Фоп: 163 : 165 : 168 : 170 : 172 : 175 : 177 : 179 : 181 : 184 : 186 : 188 : 190 : 192 : 193 : 195 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.68 :11.41 :11.21 :10.78 :10.38 : 9.97 : 9.57 : 9.01 : 8.58 : 7.95 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : :

y= 301: 290: 278: 266: 255: 244: 234: 225: 216: 209: 203: 198: 195: 192: 190: 189:
x= 1125: 1126: 1125: 1123: 1119: 1114: 1108: 1100: 1092: 1083: 1073: 1062: 1050: 1039: 1050: 1038:
Qc : 0.032: 0.034: 0.038: 0.042: 0.047: 0.053: 0.060: 0.069: 0.080: 0.091: 0.104: 0.118: 0.128: 0.134: 0.138: 0.141:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Фоп: 196 : 197 : 198 : 199 : 199 : 199 : 198 : 196 : 194 : 190 : 186 : 179 : 171 : 164 : 171 : 163 :
Uоп: 7.36 : 0.94 : 0.96 : 0.97 : 0.94 : 0.90 : 0.85 : 0.85 : 0.79 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.76 : 0.80 : 0.75 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.032: 0.033: 0.036: 0.041: 0.045: 0.052: 0.059: 0.068: 0.078: 0.089: 0.102: 0.114: 0.123: 0.129: 0.134: 0.135:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.006:
Ки : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 190: 192: 195: 200: 206: 213: 221: 230: 240: 251: 262: 273: 285: 297: 309: 320:
x= 1026: 1014: 1003: 992: 982: 972: 964: 956: 950: 945: 941: 938: 937: 937: 939: 942:
Qc : 0.133: 0.120: 0.106: 0.091: 0.079: 0.069: 0.062: 0.056: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.039:
Cc : 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 155 : 149 : 145 : 142 : 140 : 139 : 139 : 139 : 139 : 140 : 142 : 143 : 144 : 146 : 148 : 150 :
Uоп: 0.82 : 0.89 : 0.95 : 1.16 : 1.24 : 1.44 : 2.49 : 3.52 : 6.24 : 6.92 : 7.56 : 8.14 : 8.75 : 9.26 : 9.78 :10.19 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.127: 0.114: 0.100: 0.086: 0.075: 0.065: 0.058: 0.052: 0.048: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 331: 342: 351: 360: 368: 375: 380: 385: 387: 389: 389: 388: 385: 381: 376: 369:
x= 946: 952: 958: 966: 975: 985: 995: 1007: 1018: 1030: 1042: 1053: 1065: 1076: 1087: 1097:
Qc : 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
Cc : 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: 0.003: 0.003:
Фоп: 152 : 154 : 156 : 158 : 160 : 163 : 165 : 167 : 170 : 172 : 174 : 177 : 179 : 181 : 184 : 186 :
Uоп:10.64 :11.05 :11.31 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.71 :11.53 :11.36 :11.01 :10.67 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 362: 353: 344: 333: 322: 311: 299: 287: 276: 264: 253: 242: 232: 223: 214: 207:
x= 1106: 1114: 1121: 1127: 1131: 1134: 1136: 1137: 1136: 1134: 1130: 1125: 1119: 1111: 1103: 1094:
Qc : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.034: 0.037: 0.041: 0.045: 0.051: 0.058: 0.066: 0.076: 0.088:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
Фоп: 188 : 190 : 192 : 195 : 196 : 198 : 200 : 200 : 201 : 202 : 203 : 203 : 203 : 201 : 199 : 196 :
Uоп:10.37 : 9.98 : 9.57 : 9.01 : 8.54 : 7.96 : 7.45 : 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.93 : 0.90 : 0.91 : 0.81 : 0.79 : 0.75 :
Ви : 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.035: 0.039: 0.044: 0.050: 0.057: 0.065: 0.075: 0.086:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 201: 196: 192: 190: 173: 172: 172: 174: 178: 182: 188: 195: 204: 213: 223: 233:
x= 1083: 1073: 1061: 1050: 1102: 1090: 1078: 1067: 1055: 1044: 1034: 1025: 1016: 1008: 1002: 997:
Qc : 0.101: 0.115: 0.130: 0.138: 0.119: 0.134: 0.150: 0.162: 0.166: 0.158: 0.141: 0.123: 0.103: 0.088: 0.076: 0.067:
Cc : 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007:
Фоп: 192 : 186 : 179 : 171 : 210 : 202 : 194 : 185 : 174 : 166 : 160 : 156 : 154 : 152 : 152 : 152 :
Uоп: 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.75 : 0.60 : 0.58 : 0.58 : 0.60 : 0.66 : 0.71 : 0.80 : 0.87 : 0.94 : 1.06 : 1.27 : 1.51 :
Ви : 0.099: 0.112: 0.126: 0.134: 0.119: 0.133: 0.148: 0.159: 0.161: 0.153: 0.135: 0.117: 0.098: 0.083: 0.071: 0.063:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 244: 256: 268: 280: 291: 303: 314: 324: 334: 343: 351: 357: 363: 367: 370: 372:
x= 993: 990: 989: 989: 991: 994: 998: 1004: 1011: 1019: 1027: 1037: 1048: 1059: 1070: 1082:
Qc : 0.060: 0.055: 0.051: 0.048: 0.046: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 153 : 153 : 154 : 156 : 158 : 160 : 161 : 164 : 166 : 168 : 170 : 173 : 175 : 178 : 180 : 183 :
Uоп: 2.48 : 3.78 : 6.55 : 7.11 : 7.61 : 8.15 : 8.63 : 9.02 : 9.47 : 9.81 :10.13 :10.24 :10.59 :10.65 :10.78 :10.78 :
Ви : 0.056: 0.050: 0.046: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 372: 370: 368: 364: 359: 352: 344: 336: 326: 316: 305: 294: 282: 270: 258: 247:
x= 1094: 1106: 1117: 1128: 1139: 1149: 1158: 1166: 1173: 1179: 1183: 1187: 1188: 1189: 1188: 1186:
Qc : 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.035:
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: 0.003: 0.003:
Фоп: 185 : 188 : 190 : 193 : 196 : 198 : 201 : 203 : 206 : 208 : 210 : 212 : 214 : 215 : 217 : 219 :
Uоп:10.89 :10.76 :10.78 :10.59 :10.45 :10.30 :10.04 : 9.80 : 9.47 : 9.14 : 8.74 : 8.37 : 7.92 : 0.86 : 0.89 : 0.92 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.032: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 235: 225: 214: 205: 197: 190: 183: 179: 175: 173: 188: 187: 188: 190: 193: 198:
x= 1182: 1177: 1171: 1163: 1155: 1146: 1136: 1125: 1114: 1102: 1061: 1049: 1037: 1025: 1014: 1003:
Qc : 0.039: 0.042: 0.048: 0.054: 0.061: 0.070: 0.081: 0.092: 0.105: 0.119: 0.137: 0.145: 0.143: 0.132: 0.118: 0.102:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010:
Фоп: 221 : 222 : 223 : 223 : 223 : 223 : 221 : 218 : 215 : 210 : 179 : 170 : 162 : 155 : 150 : 146 :
Uоп: 0.94 : 0.93 : 0.90 : 0.85 : 0.79 : 0.77 : 0.73 : 0.67 : 0.64 : 0.60 : 0.69 : 0.72 : 0.77 : 0.83 : 0.89 : 1.01 :
Ви : 0.038: 0.042: 0.047: 0.054: 0.061: 0.070: 0.081: 0.092: 0.105: 0.119: 0.133: 0.140: 0.137: 0.126: 0.112: 0.097:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : : : : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 204: 211: 219: 228: 238: 248: 260: 271: 283: 295: 307: 318: 329: 340: 349: 358:
x= 993: 983: 975: 967: 961: 955: 951: 949: 948: 948: 950: 953: 957: 963: 969: 977:
Qc : 0.088: 0.076: 0.067: 0.060: 0.055: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 144 : 142 : 141 : 141 : 142 : 142 : 143 : 145 : 146 : 148 : 150 : 152 : 154 : 156 : 158 : 160 :
Uоп: 1.21 : 1.29 : 1.44 : 3.03 : 3.80 : 6.41 : 7.13 : 7.70 : 8.29 : 8.88 : 9.38 : 9.84 :10.24 :10.68 :11.01 :11.29 :
Ви : 0.083: 0.071: 0.063: 0.056: 0.051: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040: 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 366: 373: 378: 382: 385: 387: 387: 386: 383: 379: 374: 367: 360: 351: 341: 331:
x= 986: 996: 1006: 1017: 1029: 1041: 1052: 1064: 1076: 1087: 1098: 1107: 1117: 1125: 1132: 1137:
Qc : 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
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: 0.003:
Фоп: 162 : 165 : 167 : 169 : 172 : 174 : 176 : 179 : 181 : 184 : 186 : 188 : 191 : 193 : 195 : 197 :
Uоп:11.53 :11.65 :11.73 :12.00 :11.77 :11.77 :11.71 :11.65 :11.41 :11.16 :10.96 :10.67 :10.30 : 9.93 : 9.47 : 9.06 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : :

y= 320: 309: 297: 285: 273: 262: 251: 240: 230: 220: 212: 205: 199:
x= 1142: 1145: 1147: 1148: 1147: 1144: 1141: 1136: 1130: 1122: 1114: 1104: 1094:
Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.049: 0.055: 0.064: 0.073: 0.084: 0.096:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010:
Фоп: 199 : 201 : 203 : 203 : 205 : 206 : 207 : 207 : 207 : 206 : 205 : 202 : 198 :
Uоп: 8.60 : 8.12 : 7.53 : 0.90 : 0.93 : 0.94 : 0.93 : 0.90 : 0.86 : 0.84 : 0.81 : 0.77 : 0.70 :
Ви : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.035: 0.038: 0.043: 0.048: 0.054: 0.063: 0.072: 0.083: 0.095:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 194: 190: 188: 94: 94: 94: 96: 99: 104: 110: 117: 125: 134: 144: 155: 166:
x= 1084: 1072: 1061: 971: 960: 948: 936: 925: 914: 904: 894: 885: 878: 871: 866: 862:
Qc : 0.110: 0.125: 0.137: 0.098: 0.085: 0.073: 0.064: 0.056: 0.051: 0.046: 0.042: 0.040: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 193 : 186 : 179 : 80 : 82 : 83 : 84 : 86 : 88 : 91 : 93 : 96 : 98 : 101 : 104 : 106 :
Uоп: 0.69 : 0.68 : 0.69 : 0.75 : 0.80 : 0.84 : 0.89 : 0.96 : 1.10 : 1.10 : 2.31 : 2.88 : 6.47 : 7.07 : 7.49 : 7.81 :
Ви : 0.108: 0.122: 0.133: 0.098: 0.085: 0.073: 0.064: 0.056: 0.050: 0.046: 0.042: 0.040: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.004: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : : : : : : : :

y= 178: 190: 201: 213: 225: 236: 246: 256: 265: 272: 279: 285: 289: 292: 293: 293:
x= 860: 859: 859: 860: 863: 868: 873: 880: 888: 897: 907: 917: 928: 940: 951: 963:
Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045:
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: 0.004:
Фоп: 109 : 112 : 115 : 118 : 121 : 124 : 126 : 129 : 132 : 135 : 138 : 141 : 143 : 146 : 148 : 151 :
Uоп: 8.09 : 8.37 : 8.66 : 8.93 : 9.11 : 9.23 : 9.32 : 9.38 : 9.47 : 9.47 : 9.38 : 9.34 : 9.14 : 8.98 : 8.67 : 8.37 :
Ви : 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 292: 290: 286: 280: 274: 266: 257: 248: 238: 227: 215: 204: 192: 180: 168: 157:
x= 975: 987: 998: 1008: 1018: 1027: 1035: 1042: 1048: 1053: 1056: 1058: 1058: 1058: 1055: 1052:
Qc : 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.049: 0.052: 0.057: 0.063: 0.070: 0.080: 0.094: 0.109: 0.131: 0.158: 0.195: 0.234:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023:
Фоп: 154 : 156 : 159 : 161 : 164 : 166 : 168 : 171 : 172 : 174 : 176 : 177 : 177 : 177 : 173 : 167 :
Uоп: 8.04 : 7.71 : 7.20 : 6.72 : 3.60 : 2.32 : 1.44 : 1.20 : 0.97 : 0.91 : 0.85 : 0.78 : 0.73 : 0.66 : 0.60 : 0.56 :
Ви : 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.046: 0.049: 0.053: 0.059: 0.066: 0.076: 0.090: 0.106: 0.127: 0.154: 0.190: 0.228:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 146: 136: 127: 119: 111: 105: 100: 97: 94: 118: 118: 118: 120: 123: 128: 134:
x= 1047: 1040: 1033: 1025: 1015: 1005: 994: 983: 971: 974: 962: 950: 938: 927: 916: 906:
Qc : 0.260: 0.258: 0.254: 0.233: 0.193: 0.164: 0.137: 0.116: 0.098: 0.112: 0.094: 0.079: 0.068: 0.060: 0.053: 0.048:
Cc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 153 : 139 : 125 : 106 : 90 : 83 : 81 : 81 : 80 : 95 : 95 : 94 : 95 : 96 : 98 : 99 :
Uоп: 0.53 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.52 : 0.56 : 0.61 : 0.67 : 0.75 : 0.77 : 0.80 : 0.92 : 0.98 : 1.05 : 1.24 : 1.96 :
Ви : 0.252: 0.251: 0.249: 0.232: 0.193: 0.164: 0.137: 0.116: 0.098: 0.112: 0.093: 0.079: 0.068: 0.059: 0.052: 0.048:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008: 0.007: 0.005: 0.001: : : : : : : : : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : : : : : : :

y= 141: 149: 158: 168: 179: 190: 202: 213: 225: 237: 248: 260: 270: 280: 288: 296:
x= 896: 888: 880: 874: 868: 865: 862: 861: 861: 863: 866: 870: 876: 882: 890: 899:
Qc : 0.044: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038:
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: 0.004:
Фоп: 101 : 103 : 105 : 108 : 110 : 113 : 115 : 118 : 120 : 123 : 126 : 129 : 131 : 134 : 136 : 139 :
Uоп: 2.39 : 3.13 : 6.65 : 7.29 : 7.72 : 8.12 : 8.51 : 8.87 : 9.14 : 9.47 : 9.71 : 9.99 :10.08 :10.33 :10.34 :10.39 :
Ви : 0.044: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 303: 309: 313: 316: 317: 317: 316: 313: 309: 304: 298: 290: 281: 272: 262: 251:
x= 909: 919: 930: 942: 954: 966: 977: 989: 1000: 1011: 1020: 1030: 1038: 1045: 1050: 1055:
Qc : 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.046: 0.049: 0.053: 0.060:
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: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Фоп: 142 : 144 : 147 : 149 : 152 : 154 : 157 : 159 : 162 : 164 : 166 : 168 : 171 : 173 : 174 : 176 :
Uоп:10.40 :10.36 :10.19 :10.02 : 9.78 : 9.47 : 9.23 : 8.76 : 8.22 : 7.88 : 7.47 : 6.90 : 3.08 : 2.27 : 1.29 : 1.10 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.046: 0.050: 0.057:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y=	239:	228:	216:	204:	192:	181:	170:	160:	151:	143:	135:	129:	124:	121:	118:	97:
x=	1058:	1060:	1061:	1060:	1057:	1054:	1049:	1043:	1035:	1027:	1017:	1007:	997:	985:	974:	945:
Qc :	0.069:	0.078:	0.091:	0.109:	0.132:	0.158:	0.194:	0.229:	0.244:	0.244:	0.230:	0.198:	0.165:	0.134:	0.112:	0.071:
Cc :	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.016:	0.019:	0.023:	0.024:	0.024:	0.023:	0.020:	0.016:	0.013:	0.011:	0.007:
Фоп:	177 :	178 :	178 :	178 :	176 :	173 :	168 :	158 :	145 :	134 :	119 :	108 :	101 :	97 :	95 :	84 :
Uоп:	0.96 :	0.93 :	0.87 :	0.77 :	0.72 :	0.68 :	0.63 :	0.60 :	0.58 :	0.57 :	0.59 :	0.61 :	0.65 :	0.70 :	0.77 :	0.88 :
Ви :	0.065:	0.075:	0.088:	0.105:	0.127:	0.153:	0.188:	0.221:	0.237:	0.238:	0.227:	0.196:	0.164:	0.133:	0.112:	0.071:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.003:	0.001:	0.001:	:	:	:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	:	:	:

y=	96:	96:	98:	102:	106:	112:	119:	127:	137:	147:	157:	168:	180:	192:	204:	215:
x=	934:	922:	910:	899:	888:	877:	868:	859:	852:	845:	840:	836:	834:	833:	833:	834:
Qc :	0.062:	0.054:	0.048:	0.043:	0.040:	0.037:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Cc :	0.006:	0.005:	0.005:	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:
Фоп:	85 :	85 :	86 :	88 :	89 :	91 :	94 :	96 :	98 :	100 :	103 :	105 :	108 :	110 :	113 :	115 :
Uоп:	0.92 :	0.98 :	1.19 :	1.17 :	2.39 :	3.12 :	7.08 :	7.59 :	8.02 :	8.44 :	8.82 :	9.13 :	9.47 :	9.68 :	9.93 :	10.10 :
Ви :	0.062:	0.054:	0.048:	0.043:	0.040:	0.037:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	: 0.001:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	: 6012 :

y=	227:	238:	248:	258:	267:	275:	281:	287:	291:	294:	296:	296:	294:	292:	288:	282:
x=	837:	842:	847:	854:	862:	871:	881:	891:	902:	914:	925:	937:	949:	961:	972:	982:
Qc :	0.033:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.037:	0.038:	0.039:	0.040:	0.041:	0.042:	0.043:	0.045:	0.046:	0.048:
Cc :	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:	0.005:	0.005:
Фоп:	118 :	121 :	123 :	126 :	129 :	131 :	134 :	136 :	139 :	141 :	144 :	146 :	148 :	151 :	153 :	154 :
Uоп:	10.35 :	10.44 :	10.49 :	10.54 :	10.56 :	10.48 :	10.40 :	10.27 :	10.07 :	9.80 :	9.58 :	9.21 :	8.78 :	8.37 :	7.91 :	7.38 :
Ви :	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.039:	0.040:	0.041:	0.043:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y=	276:	268:	260:	250:	240:	229:	217:	206:	194:	182:	170:	159:	148:	138:	129:	121:
x=	992:	1001:	1009:	1016:	1022:	1027:	1030:	1032:	1032:	1031:	1029:	1026:	1021:	1014:	1007:	999:
Qc :	0.049:	0.051:	0.054:	0.060:	0.068:	0.077:	0.091:	0.107:	0.128:	0.153:	0.183:	0.208:	0.222:	0.218:	0.198:	0.168:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:	0.013:	0.015:	0.018:	0.021:	0.022:	0.022:	0.020:	0.017:
Фоп:	156 :	158 :	160 :	161 :	162 :	163 :	163 :	162 :	160 :	156 :	151 :	143 :	133 :	120 :	108 :	98 :
Uоп:	6.89 :	6.24 :	3.18 :	2.23 :	1.34 :	1.10 :	1.00 :	0.89 :	0.82 :	0.76 :	0.70 :	0.65 :	0.62 :	0.61 :	0.61 :	0.63 :
Ви :	0.044:	0.046:	0.050:	0.056:	0.063:	0.073:	0.086:	0.102:	0.122:	0.147:	0.176:	0.201:	0.216:	0.215:	0.196:	0.168:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.005:	0.003:	0.001:	:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	:

y=	113:	107:	102:	99:	97:	73:	72:	72:	74:	78:	82:	88:	95:	104:	113:	123:
x=	989:	979:	968:	957:	945:	932:	920:	909:	897:	886:	875:	864:	855:	846:	839:	832:
Qc :	0.138:	0.116:	0.097:	0.083:	0.071:	0.056:	0.049:	0.044:	0.040:	0.037:	0.035:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:
Cc :	0.014:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	91 :	88 :	85 :	84 :	84 :	75 :	76 :	77 :	79 :	81 :	83 :	85 :	87 :	89 :	92 :	94 :
Uоп:	0.66 :	0.70 :	0.76 :	0.80 :	0.88 :	0.93 :	0.98 :	1.05 :	1.14 :	2.42 :	2.92 :	7.36 :	7.80 :	8.20 :	8.61 :	8.98 :
Ви :	0.138:	0.116:	0.097:	0.083:	0.071:	0.056:	0.049:	0.044:	0.040:	0.037:	0.034:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	133:	144:	156:	168:	180:	191:	203:	214:	224:	234:	243:	251:	257:	263:	267:	270:
x=	827:	823:	821:	819:	820:	821:	824:	829:	834:	841:	849:	858:	868:	878:	889:	901:
Qc :	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:	0.039:	0.040:
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:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	96 :	99 :	102 :	104 :	107 :	109 :	112 :	115 :	117 :	120 :	123 :	125 :	128 :	130 :	133 :	135 :
Uоп:	9.21 :	9.57 :	9.81 :	9.99 :	10.12 :	10.21 :	10.40 :	10.42 :	10.40 :	10.37 :	10.25 :	10.10 :	9.95 :	9.78 :	9.57 :	9.17 :
Ви :	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	: 0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	: 6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y=	272:	272:	270:	268:	264:	259:	252:	244:	236:	226:	216:	205:	194:	182:	170:	158:
x=	912:	924:	936:	948:	959:	969:	979:	988:	996:	1003:	1009:	1014:	1017:	1019:	1019:	1018:
Qc :	0.041:	0.043:	0.045:	0.047:	0.049:	0.051:	0.054:	0.059:	0.065:	0.074:	0.085:	0.101:	0.119:	0.143:	0.168:	0.193:
Cc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.009:	0.010:	0.012:	0.014:	0.017:	0.019:
Фоп:	138 :	140 :	142 :	144 :	146 :	148 :	149 :	151 :	152 :	153 :	153 :	153 :	152 :	149 :	144 :	137 :
Uоп:	8.97 :	8.55 :	8.06 :	7.62 :	7.11 :	6.58 :	3.97 :	3.16 :	2.38 :	1.36 :	1.07 :	0.99 :	0.91 :	0.82 :	0.74 :	0.69 :
Ви :	0.038:	0.039:	0.041:	0.043:	0.045:	0.047:	0.050:	0.054:	0.061:	0.069:	0.080:	0.095:	0.113:	0.136:	0.162:	0.187:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y= 147: 135: 125: 114: 105: 97: 90: 83: 79: 75: 73: 97: 96: 96: 98: 102:
x= 1016: 1012: 1007: 1001: 994: 985: 976: 966: 955: 944: 932: 963: 951: 939: 927: 916:
Qc : 0.210: 0.214: 0.196: 0.167: 0.142: 0.119: 0.102: 0.087: 0.074: 0.065: 0.056: 0.089: 0.076: 0.066: 0.058: 0.051:
Cc : 0.021: 0.021: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 129 : 116 : 104 : 92 : 85 : 80 : 77 : 75 : 75 : 75 : 75 : 83 : 83 : 84 : 86 : 88 :
Uоп: 0.64 : 0.61 : 0.60 : 0.59 : 0.62 : 0.66 : 0.71 : 0.74 : 0.80 : 0.84 : 0.93 : 0.81 : 0.85 : 0.88 : 1.04 : 1.07 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.206: 0.211: 0.195: 0.167: 0.142: 0.119: 0.102: 0.087: 0.074: 0.064: 0.056: 0.089: 0.076: 0.066: 0.058: 0.051:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.002: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : : : : : : : :

y= 106: 112: 119: 127: 137: 147: 157: 168: 180: 192: 204: 215: 227: 238: 248: 258:
x= 905: 895: 885: 877: 869: 863: 858: 854: 851: 850: 850: 852: 855: 859: 865: 871:
Qc : 0.046: 0.042: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 90 : 91 : 94 : 96 : 99 : 101 : 104 : 106 : 109 : 112 : 114 : 117 : 120 : 123 : 126 : 128 :
Uоп: 1.24 : 2.25 : 2.77 : 3.37 : 7.18 : 7.51 : 7.93 : 8.25 : 8.60 : 8.89 : 9.09 : 9.29 : 9.47 : 9.68 : 9.78 : 9.83 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.042: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002:
Ки : : : : : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 267: 275: 281: 287: 291: 294: 296: 296: 294: 292: 288: 282: 276: 268: 260: 250:
x= 879: 888: 898: 908: 920: 931: 943: 955: 966: 978: 989: 1000: 1010: 1019: 1027: 1034:
Qc : 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.047: 0.048: 0.049: 0.051: 0.055: 0.061:
Cc : 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: 0.006: 0.006:
Фоп: 131 : 134 : 137 : 139 : 142 : 145 : 147 : 150 : 152 : 154 : 157 : 159 : 161 : 164 : 166 : 167 :
Uоп: 9.87 : 9.88 : 9.80 : 9.68 : 9.47 : 9.32 : 9.06 : 8.70 : 8.37 : 8.01 : 7.50 : 6.99 : 6.52 : 3.18 : 2.31 : 1.33 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.042: 0.043: 0.044: 0.048: 0.052: 0.057:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.004:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 240: 229: 217: 206: 194: 182: 170: 159: 148: 138: 129: 121: 113: 107: 102: 99:
x= 1040: 1044: 1047: 1049: 1050: 1049: 1047: 1043: 1038: 1032: 1024: 1016: 1007: 996: 986: 974:
Qc : 0.069: 0.079: 0.092: 0.108: 0.130: 0.158: 0.195: 0.232: 0.253: 0.257: 0.251: 0.219: 0.180: 0.148: 0.125: 0.104:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.023: 0.025: 0.026: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015: 0.012: 0.010:
Фоп: 169 : 170 : 171 : 172 : 171 : 169 : 166 : 158 : 146 : 134 : 118 : 102 : 91 : 86 : 84 : 83 :
Uоп: 1.00 : 0.95 : 0.92 : 0.82 : 0.75 : 0.70 : 0.64 : 0.60 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.61 : 0.66 : 0.73 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.065: 0.074: 0.088: 0.104: 0.125: 0.152: 0.188: 0.225: 0.246: 0.251: 0.248: 0.218: 0.180: 0.148: 0.125: 0.104:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.003: 0.001: : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : :

y= 97: 110: 109: 109: 111: 115: 119: 125: 132: 141: 150: 160: 170: 181: 193: 205:
x= 963: 961: 949: 937: 925: 914: 903: 893: 883: 875: 867: 861: 855: 851: 849: 848:
Qc : 0.089: 0.091: 0.077: 0.066: 0.058: 0.051: 0.046: 0.042: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп: 83 : 90 : 90 : 90 : 91 : 93 : 94 : 96 : 98 : 100 : 102 : 105 : 107 : 109 : 112 : 115 :
Uоп: 0.81 : 0.79 : 0.91 : 0.90 : 0.97 : 1.09 : 1.64 : 2.33 : 3.17 : 6.79 : 7.35 : 7.82 : 8.25 : 8.60 : 8.97 : 9.27 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.089: 0.091: 0.077: 0.066: 0.057: 0.051: 0.046: 0.042: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : 6012 :

y= 217: 228: 240: 251: 261: 271: 280: 288: 294: 300: 304: 307: 309:
x= 848: 850: 853: 857: 862: 869: 877: 886: 896: 906: 917: 929: 941:
Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041:
Cc : 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:
Фоп: 117 : 120 : 122 : 125 : 128 : 130 : 133 : 136 : 138 : 141 : 143 : 146 : 148 :
Uоп: 9.57 : 9.78 : 9.93 :10.14 :10.38 :10.41 :10.47 :10.50 :10.39 :10.36 :10.14 : 9.96 : 9.71 :
: : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 309: 307: 305: 301: 295: 289: 281: 273: 263: 253: 242: 231: 219: 207: 195: 184:
x= 952: 964: 976: 987: 998: 1007: 1016: 1025: 1032: 1037: 1042: 1045: 1047: 1048: 1047: 1044:
Qc : 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.047: 0.049: 0.054: 0.059: 0.067: 0.077: 0.090: 0.107: 0.128: 0.153:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015:
Фоп: 151 : 153 : 155 : 158 : 160 : 162 : 163 : 166 : 168 : 169 : 170 : 171 : 171 : 171 : 169 : 166 :
Uоп: 9.47 : 9.04 : 8.62 : 7.99 : 7.68 : 7.17 : 6.66 : 3.23 : 2.30 : 1.37 : 1.00 : 0.95 : 0.95 : 0.84 : 0.79 : 0.73 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.042: 0.043: 0.046: 0.050: 0.056: 0.063: 0.073: 0.086: 0.102: 0.123: 0.147:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y=	172:	162:	151:	142:	134:	127:	120:	115:	112:	110:	144:	144:	144:	146:	149:	154:
x=	1041:	1036:	1030:	1022:	1014:	1004:	994:	983:	972:	961:	961:	949:	937:	925:	914:	903:

Qc : 0.187: 0.216: 0.235: 0.235: 0.221: 0.187: 0.154: 0.127: 0.107: 0.091: 0.092: 0.078: 0.067: 0.058: 0.051: 0.046:
Cc : 0.019: 0.022: 0.024: 0.023: 0.022: 0.019: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 161 : 153 : 141 : 129 : 116 : 105 : 97 : 93 : 91 : 90 : 109 : 107 : 106 : 105 : 105 : 106 :
Uоп: 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.62 : 0.65 : 0.69 : 0.76 : 0.79 : 0.90 : 1.00 : 0.99 : 1.25 : 1.90 : 2.49 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.181: 0.208: 0.228: 0.230: 0.219: 0.186: 0.154: 0.127: 0.107: 0.091: 0.091: 0.077: 0.066: 0.057: 0.051: 0.046:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.005: 0.002: 0.001: : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : :

~~~
~~~

y=	129:	122:	116:	111:	108:	105:	129:	128:	129:	131:	134:	139:	145:	152:	160:	169:
x=	999:	989:	979:	968:	957:	945:	950:	938:	926:	914:	903:	892:	882:	872:	864:	856:

Qc : 0.172: 0.143: 0.120: 0.101: 0.086: 0.073: 0.080: 0.068: 0.059: 0.052: 0.046: 0.042: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036:
Cc : 0.017: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 106 : 98 : 94 : 90 : 89 : 88 : 100 : 99 : 99 : 99 : 99 : 100 : 102 : 103 : 105 : 107 :
Uоп: 0.65 : 0.68 : 0.72 : 0.76 : 0.84 : 0.86 : 0.92 : 0.95 : 1.05 : 1.28 : 2.18 : 2.86 : 6.41 : 7.08 : 7.63 : 8.20 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.171: 0.143: 0.120: 0.100: 0.085: 0.072: 0.079: 0.068: 0.059: 0.051: 0.046: 0.042: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки : 6012 : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : : :

~~~
~~~

y=	110:	107:	142:	141:	142:	144:	147:	152:	158:	165:	173:	182:	192:	203:	214:	226:
x=	1161:	1150:	1019:	1007:	996:	984:	973:	962:	951:	942:	933:	926:	919:	914:	910:	908:

Qc : 0.106: 0.125: 0.227: 0.192: 0.159: 0.130: 0.109: 0.091: 0.077: 0.067: 0.059: 0.054: 0.050: 0.047: 0.045: 0.044:
Сс : 0.011: 0.012: 0.023: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Фоп: 263 : 263 : 127 : 119 : 115 : 113 : 113 : 113 : 114 : 115 : 116 : 118 : 120 : 123 : 125 : 127 :
Uоп: 0.72 : 0.66 : 0.60 : 0.66 : 0.71 : 0.81 : 0.84 : 0.95 : 1.04 : 1.00 : 1.50 : 2.44 : 3.34 : 6.20 : 6.73 : 7.17 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.106: 0.125: 0.223: 0.189: 0.157: 0.128: 0.107: 0.090: 0.075: 0.066: 0.058: 0.053: 0.049: 0.046: 0.044: 0.043:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y=	237:	249:	261:	272:	283:	294:	304:	312:	320:	327:	333:	337:	340:	341:	341:	340:
x=	906:	907:	908:	911:	916:	921:	928:	936:	945:	955:	965:	976:	988:	999:	1011:	1023:

Qc : 0.043: 0.043: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037:
Сс : 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: 0.004:
Фоп: 130 : 132 : 135 : 137 : 140 : 143 : 145 : 148 : 151 : 153 : 156 : 158 : 161 : 164 : 166 : 169 :
Uоп: 7.75 : 8.12 : 8.62 : 8.95 : 9.25 : 9.58 : 9.85 :10.00 :10.12 :10.28 :10.33 :10.33 :10.15 : 9.96 : 9.84 : 9.58 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.034: 0.033: 0.033:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y=	337:	333:	328:	322:	314:	305:	296:	285:	275:	263:	251:	240:	228:	216:	205:	194:
x=	1034:	1046:	1056:	1066:	1075:	1083:	1090:	1096:	1101:	1104:	1106:	1106:	1105:	1103:	1099:	1094:

Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.039: 0.042: 0.046: 0.051: 0.057: 0.065: 0.075: 0.087: 0.102:
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.010:
Фоп: 171 : 174 : 177 : 179 : 182 : 184 : 187 : 189 : 191 : 193 : 195 : 196 : 198 : 199 : 199 : 199 :
Uоп: 9.33 : 8.95 : 8.56 : 8.26 : 7.73 : 7.15 : 2.75 : 1.00 : 1.00 : 0.97 : 0.93 : 0.92 : 0.84 : 0.82 : 0.75 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.040: 0.045: 0.050: 0.056: 0.064: 0.074: 0.085: 0.101:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y=	184:	175:	166:	159:	153:	148:	145:	142:	144:	144:	144:	146:	149:
x=	1088:	1081:	1072:	1063:	1053:	1042:	1031:	1019:	1041:	1029:	1017:	1006:	994:

Qc : 0.120: 0.141: 0.170: 0.202: 0.244: 0.257: 0.248: 0.227: 0.260: 0.246: 0.218: 0.183: 0.148:
Сс : 0.012: 0.014: 0.017: 0.020: 0.024: 0.026: 0.025: 0.023: 0.026: 0.025: 0.022: 0.018: 0.015:
Фоп: 198 : 195 : 190 : 181 : 166 : 150 : 138 : 127 : 146 : 136 : 127 : 123 : 120 :
Uоп: 0.64 : 0.59 : 0.56 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.57 : 0.60 : 0.54 : 0.57 : 0.62 : 0.68 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.118: 0.139: 0.168: 0.198: 0.237: 0.249: 0.242: 0.223: 0.252: 0.240: 0.214: 0.180: 0.146:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.006: 0.004: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y=	154:	160:	167:	175:	184:	194:	205:	216:	228:	240:	251:	263:	275:	286:	296:	306:
x=	983:	973:	964:	955:	947:	941:	936:	932:	929:	928:	928:	930:	933:	937:	943:	950:

Qc : 0.123: 0.102: 0.087: 0.075: 0.066: 0.060: 0.054: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042:
Сс : 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 119 : 119 : 120 : 122 : 123 : 125 : 127 : 130 : 132 : 134 : 137 : 139 : 142 : 145 : 147 : 150 :
Uоп: 0.82 : 0.89 : 0.97 : 1.10 : 1.27 : 2.21 : 3.05 : 3.74 : 6.41 : 6.99 : 7.48 : 7.90 : 8.37 : 8.75 : 9.06 : 9.35 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.120: 0.100: 0.085: 0.073: 0.064: 0.058: 0.053: 0.049: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y=	315:	322:	329:	335:	339:	342:	343:	343:	342:	340:	336:	330:	324:	316:	307:	298:
x=	958:	967:	976:	987:	998:	1009:	1021:	1033:	1045:	1056:	1067:	1078:	1088:	1097:	1105:	1112:

Qc : 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034:
Сс : 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: 0.003:
Фоп: 153 : 155 : 158 : 161 : 163 : 166 : 169 : 171 : 174 : 177 : 180 : 182 : 185 : 188 : 191 : 193 :
Uоп: 9.58 : 9.71 : 9.84 : 9.89 : 9.94 : 9.87 : 9.78 : 9.68 : 9.47 : 9.19 : 8.91 : 8.66 : 8.29 : 7.88 : 7.44 : 2.82 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : 6012 :

y=	288:	277:	265:	254:	242:	230:	218:	207:	196:	186:	177:	169:	161:	155:	150:	147:
x=	1118:	1122:	1126:	1128:	1128:	1127:	1125:	1121:	1116:	1110:	1103:	1094:	1085:	1075:	1064:	1053:

Qc : 0.036: 0.039: 0.042: 0.045: 0.050: 0.056: 0.064: 0.073: 0.084: 0.098: 0.114: 0.133: 0.156: 0.180: 0.214: 0.255:
Сс : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.018: 0.021: 0.026:
Фоп: 195 : 197 : 200 : 202 : 204 : 206 : 207 : 209 : 209 : 209 : 209 : 206 : 202 : 192 : 178 : 161 :
Uоп: 0.97 : 0.96 : 0.95 : 0.93 : 0.90 : 0.85 : 0.83 : 0.76 : 0.71 : 0.67 : 0.62 : 0.56 : 0.53 : 0.51 : 0.51 : 0.52 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.034: 0.037: 0.040: 0.044: 0.049: 0.055: 0.063: 0.072: 0.084: 0.097: 0.113: 0.132: 0.155: 0.178: 0.209: 0.247:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.008:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 144: -193: -194: -193: -190: -186: -180: -173: -165: -156: -145: -134: -93: -87: -75:
x= 1041: 972: 960: 947: 935: 923: 912: 901: 892: 883: 876: 870: 852: 852: 850: 846:
Qc : 0.260: 0.024: 0.024: 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:
Cc : 0.026: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 146 : 18 : 20 : 22 : 25 : 27 : 29 : 31 : 33 : 36 : 38 : 40 : 48 : 48 : 49 : 51 :
Uоп: 0.54 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :11.53 :11.28 :10.96 :
Ви : 0.252: 0.024: 0.024: 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:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.008:
Ки : 6012 :

y= -63: -50: -38: -25: -13: -2: 8: 18: 26: 33: 39: 48: 48: 50: 54: 56:
x= 844: 843: 844: 847: 851: 857: 864: 872: 881: 891: 903: 922: 922: 928: 940: 952:
Qc : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.037: 0.046: 0.046: 0.049: 0.056: 0.064:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Фоп: 53 : 55 : 57 : 59 : 61 : 63 : 64 : 66 : 67 : 68 : 68 : 68 : 68 : 68 : 67 : 66 :
Uоп:11.24 :10.89 :10.50 :10.06 : 9.57 : 9.03 : 8.46 : 7.91 : 2.80 : 1.00 : 1.00 : 0.97 : 0.97 : 0.96 : 0.88 : 0.82 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.031: 0.033: 0.037: 0.046: 0.046: 0.049: 0.056: 0.064:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :
Ки :

y= 57: 56: 53: 49: 43: 36: 28: 19: 8: -3: -44: -44: -50: -62: -74: -87:
x= 965: 977: 990: 1002: 1013: 1023: 1033: 1041: 1048: 1054: 1073: 1073: 1075: 1079: 1081: 1081:
Qc : 0.073: 0.082: 0.092: 0.100: 0.105: 0.108: 0.109: 0.105: 0.097: 0.087: 0.056: 0.056: 0.052: 0.047: 0.043: 0.040:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 64 : 60 : 55 : 50 : 43 : 36 : 28 : 21 : 15 : 10 : 0 : 0 : 359 : 358 : 359 : 7 :
Uоп: 0.79 : 0.73 : 0.68 : 0.65 : 0.63 : 0.63 : 0.64 : 0.68 : 0.76 : 0.80 : 1.10 : 1.10 : 1.27 : 1.64 : 0.86 : 0.59 :
Ви : 0.073: 0.082: 0.092: 0.100: 0.105: 0.108: 0.108: 0.105: 0.096: 0.086: 0.055: 0.055: 0.052: 0.046: 0.039: 0.028:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : 0.003: 0.012:
Ки : : 6012 : 6012 :

y= -100: -112: -124: -135: -145: -155: -163: -170: -176: -185: -185: -187: -191: -193: -179: -181:
x= 1080: 1078: 1074: 1068: 1061: 1053: 1043: 1033: 1022: 1002: 1002: 997: 985: 972: 903: 891:
Qc : 0.038: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:
Cc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 9 : 8 : 359 : 0 : 2 : 4 : 6 : 8 : 10 : 13 : 13 : 14 : 16 : 18 : 30 : 32 :
Uоп: 0.57 : 0.61 : 8.49 : 9.09 : 9.68 :10.12 :10.52 :10.98 :10.83 :11.83 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.033: 0.032: 0.031: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.012:
Ки : 6012 : 6012 :

y= -180: -178: -175: -170: -163: -156: -147: -137: -126: -78: -78: -72: -60: -48: -35: -23:
x= 878: 866: 854: 842: 831: 821: 813: 805: 798: 774: 774: 771: 767: 764: 763: 763:
Qc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
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: 0.002:
Фоп: 34 : 36 : 38 : 40 : 42 : 44 : 45 : 47 : 50 : 58 : 58 : 59 : 61 : 63 : 65 : 67 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :
Ки :

y= -10: 2: 13: 24: 34: 43: 50: 57: 89: 89: 92: 96: 99: 100: 100: 98:
x= 765: 769: 774: 780: 788: 797: 807: 817: 881: 881: 886: 898: 910: 923: 936: 948:
Qc : 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.036: 0.036: 0.038: 0.042: 0.048: 0.055: 0.064: 0.074:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Фоп: 69 : 71 : 73 : 74 : 76 : 77 : 78 : 79 : 84 : 84 : 85 : 86 : 87 : 87 : 86 : 85 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.05 :11.11 :10.53 :10.00 : 2.51 : 2.51 : 2.41 : 1.17 : 1.17 : 0.97 : 0.91 : 0.84 :
Ви : 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.036: 0.036: 0.038: 0.042: 0.048: 0.055: 0.064: 0.074:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :
Ки :

y= 94: 89: 83: 75: 66: 56: 45: -3: -3: -9: -21: -33: -45: -58: -70: -82:
x= 960: 972: 982: 992: 1001: 1009: 1015: 1040: 1040: 1043: 1047: 1050: 1051: 1050: 1048: 1045:
Qc : 0.085: 0.097: 0.105: 0.111: 0.114: 0.113: 0.109: 0.080: 0.080: 0.076: 0.068: 0.060: 0.052: 0.046: 0.041: 0.037:
Cc : 0.008: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 82 : 77 : 72 : 66 : 58 : 50 : 43 : 17 : 17 : 15 : 12 : 9 : 8 : 8 : 8 : 8 :
Uоп: 0.80 : 0.74 : 0.67 : 0.63 : 0.61 : 0.60 : 0.62 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.87 : 1.01 : 1.05 : 1.13 : 2.19 : 2.70 :
Ви : 0.085: 0.097: 0.105: 0.111: 0.114: 0.113: 0.109: 0.080: 0.080: 0.076: 0.067: 0.059: 0.052: 0.045: 0.041: 0.037:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :
Ки :

```
y=   -94: -105: -115: -123: -131: -138: -170: -170: -172: -177: -179: -233: -234: -234: -232: -228:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1040: 1034: 1026: 1017: 1007:  996:  933:  933:  927:  915:  903:  917:  905:  892:  880:  868:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Cc : 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: 0.002:
Фоп:   9 :  10 :  11 :  13 :  15 :  17 :  26 :  26 :  27 :  29 :  30 :  24 :  26 :  28 :  29 :  31 :
Uоп: 7.10 : 7.66 : 8.29 : 8.80 : 9.30 : 9.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

y=	122:	118:	108:	97:	85:	73:	60:	48:	35:	23:	12:	1:	-10:	-19:	-45:	-45:
x=	1308:	1312:	1319:	1325:	1330:	1333:	1335:	1335:	1333:	1330:	1325:	1319:	1312:	1303:	1275:	1275:
Qc :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.034:	0.034:
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:	0.003:
Фоп:	265 :	266 :	269 :	271 :	274 :	276 :	279 :	282 :	284 :	287 :	290 :	292 :	295 :	298 :	306 :	306 :
Uоп:	9.14 :	9.32 :	9.73 :	10.01 :	10.29 :	10.46 :	10.66 :	10.79 :	10.78 :	10.89 :	10.78 :	10.67 :	10.61 :	10.43 :	9.84 :	9.84 :
Ви :	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.030:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.032:	0.034:	0.034:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	-49:	-56:	-62:	-67:	-70:	102:	102:	104:	104:	104:	106:	110:	115:
x=	1270:	1260:	1249:	1237:	1225:	666:	653:	586:	586:	580:	567:	555:	544:
Qc :	0.034:	0.035:	0.036:	0.038:	0.043:	0.019:	0.019:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:
Cc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	307 :	310 :	312 :	315 :	310 :	90 :	90 :	90 :	90 :	90 :	90 :	91 :	91 :
Uоп:	9.78 :	9.57 :	9.14 :	8.69 :	0.71 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.022:	0.019:	0.019:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	121:	129:	138:	148:	159:	170:	182:	195:	207:	256:	256:	262:	275:	287:	298:	309:
x=	533:	523:	514:	507:	500:	495:	492:	490:	489:	491:	491:	492:	494:	497:	502:	509:
Qc :	0.014:	0.013:	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:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	92 :	93 :	94 :	95 :	96 :	97 :	98 :	99 :	101 :	105 :	105 :	106 :	107 :	108 :	109 :	111 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.013:	0.013:	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:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :

y=	319:	328:	335:	342:	347:	350:	352:	352:	350:	350:	350:	348:	344:	339:	333:	325:
x=	516:	525:	535:	546:	558:	570:	582:	595:	662:	662:	668:	681:	693:	704:	715:	725:
Qc :	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	112 :	113 :	114 :	115 :	116 :	117 :	118 :	118 :	122 :	122 :	122 :	123 :	123 :	123 :	123 :	123 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :

y=	316:	306:	295:	284:	272:	259:	247:	198:	198:	192:	179:	167:	156:	145:	135:	126:
x=	734:	741:	748:	753:	756:	758:	758:	757:	757:	756:	754:	751:	746:	739:	732:	723:
Qc :	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:
Cc :	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:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	123 :	122 :	121 :	120 :	119 :	117 :	115 :	107 :	107 :	106 :	103 :	101 :	99 :	97 :	95 :	93 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.021:	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ки :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	119:	112:	107:	104:	102:	-155:	-157:	-157:	-155:	-152:	-147:	-141:	-133:	-124:	-115:	-104:
x=	713:	702:	690:	678:	666:	1149:	1136:	1124:	1111:	1099:	1087:	1076:	1066:	1057:	1049:	1043:
Qc :	0.022:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.037:	0.036:	0.035:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	92 :	91 :	90 :	90 :	90 :	343 :	346 :	349 :	352 :	354 :	356 :	359 :	1 :	3 :	5 :	7 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	9.12 :	9.30 :	9.39 :	9.47 :	9.68 :	9.58 :	9.29 :	8.98 :	8.55 :	8.15 :	7.59 :
Ви :	0.022:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:	0.033:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	:	:	:	:	:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.001:	0.000:	:	:	:	:	:
Ки :	:	:	:	:	:	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	6012 :	:	:	:	:	:

y=	-93:	-57:	-57:	-51:	-39:	-27:	-14:	-2:	10:	22:	33:	43:	52:	60:	67:	72:
x=	1038:	1024:	1024:	1022:	1019:	1017:	1018:	1019:	1023:	1027:	1033:	1041:	1050:	1059:	1070:	1081:
Qc :	0.034:	0.043:	0.043:	0.045:	0.049:	0.055:	0.063:	0.071:	0.083:	0.097:	0.114:	0.135:	0.158:	0.181:	0.213:	0.236:
Cc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.010:	0.011:	0.014:	0.016:	0.018:	0.021:	0.024:
Фоп:	9 :	16 :	16 :	18 :	20 :	23 :	25 :	26 :	28 :	29 :	30 :	28 :	25 :	14 :	355 :	335 :
Uоп:	7.03 :	1.10 :	1.10 :	1.05 :	0.97 :	0.90 :	0.85 :	0.82 :	0.74 :	0.67 :	0.62 :	0.57 :	0.52 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :
Ви :	0.034:	0.042:	0.042:	0.044:	0.049:	0.055:	0.063:	0.071:	0.083:	0.097:	0.114:	0.135:	0.158:	0.180:	0.213:	0.236:
Ки :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :	6007 :
Ви :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0.001:	:	
Ки :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	0015 :	:	

y= 91: 91: 93: 96: 98: 98: 96: 93: 88: 82: 74: 66: 56: 45: 34: -2:
x= 1132: 1132: 1137: 1150: 1162: 1175: 1187: 1199: 1211: 1222: 1232: 1241: 1249: 1256: 1261: 1274:
Qc : 0.180: 0.180: 0.164: 0.132: 0.110: 0.091: 0.078: 0.067: 0.058: 0.051: 0.047: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.036:
Cc : 0.018: 0.018: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 275 : 275 : 273 : 271 : 270 : 270 : 272 : 273 : 275 : 277 : 279 : 282 : 284 : 287 : 290 : 297 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.68 : 0.76 : 0.80 : 0.92 : 1.00 : 1.16 : 1.46 : 2.16 : 2.91 : 3.68 : 6.82 : 7.34 : 8.66 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.180: 0.180: 0.164: 0.132: 0.110: 0.091: 0.078: 0.067: 0.058: 0.051: 0.047: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.036:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= -2: -8: -20: -32: -45: -57: -69: -81: -92: -102: -111: -119: -126: -131: -150: -150:
x= 1274: 1276: 1279: 1281: 1281: 1279: 1276: 1271: 1265: 1257: 1249: 1239: 1228: 1217: 1167: 1167:
Qc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.038: 0.038:
Cc : 0.004: 0.004: 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:
Фоп: 297 : 298 : 300 : 302 : 305 : 307 : 310 : 312 : 314 : 317 : 319 : 322 : 325 : 328 : 339 : 339 :
Uоп: 8.66 : 8.89 : 9.30 : 9.70 :10.08 :10.35 :10.53 :10.57 :10.48 :10.27 : 9.93 : 9.68 : 9.40 : 9.09 : 8.99 : 8.99 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -152: -155: -35: -37: -37: -35: -32: -27: -21: -14: -5: 53: 53: 58: 68: 79:
x= 1161: 1149: 1101: 1088: 1076: 1063: 1051: 1039: 1028: 1018: 1009: 955: 955: 951: 943: 937:
Qc : 0.038: 0.037: 0.072: 0.062: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061:
Cc : 0.004: 0.004: 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:
Фоп: 341 : 343 : 350 : 354 : 358 : 4 : 9 : 14 : 19 : 25 : 30 : 64 : 64 : 67 : 72 : 77 :
Uоп: 8.96 : 9.12 : 0.83 : 1.02 : 1.09 : 1.01 : 0.94 : 0.95 : 0.89 : 0.85 : 0.85 : 0.84 : 0.84 : 0.82 : 0.88 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.030: 0.031: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.012: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : : : : : : : :

y= 91: 103: 116: 128: 141: 153: 164: 175: 186: 195: 219: 219: 223: 230: 236: 241:
x= 933: 930: 928: 928: 930: 933: 938: 944: 951: 960: 986: 986: 990: 1001: 1012: 1023:
Qc : 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.067: 0.068: 0.070: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.069: 0.067:
Cc : 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: 0.007: 0.007:
Фоп: 83 : 88 : 93 : 98 : 104 : 109 : 114 : 119 : 125 : 130 : 145 : 145 : 147 : 153 : 158 : 163 :
Uоп: 0.92 : 1.01 : 1.01 : 1.02 : 1.15 : 1.17 : 1.17 : 1.26 : 1.42 : 1.38 : 1.65 : 1.65 : 1.68 : 1.44 : 1.34 : 1.34 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.060: 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.064: 0.063:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 244: 245: 245: 244: 241: 236: 230: 222: 214: 156: 155: 151: 141: 130: 118: 106:
x= 1035: 1048: 1060: 1073: 1085: 1097: 1108: 1118: 1127: 1181: 1181: 1185: 1193: 1199: 1203: 1207:
Qc : 0.065: 0.064: 0.064: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 168 : 173 : 178 : 183 : 188 : 193 : 199 : 204 : 209 : 244 : 244 : 247 : 252 : 257 : 262 : 268 :
Uоп: 1.16 : 1.05 : 1.03 : 0.95 : 0.93 : 0.94 : 0.83 : 0.84 : 0.79 : 0.84 : 0.84 : 0.82 : 0.87 : 0.92 : 0.91 : 1.01 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.064: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : : :

y= 93: 81: 68: 56: 44: 33: 23: 14: -10: -10: -14: -21: -27: -32: -35: 9:
x= 1208: 1208: 1206: 1203: 1199: 1192: 1185: 1176: 1151: 1150: 1146: 1136: 1125: 1113: 1101: 1129:
Qc : 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.067: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.076: 0.076: 0.072: 0.098:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.010:
Фоп: 273 : 278 : 283 : 288 : 294 : 299 : 304 : 310 : 324 : 325 : 327 : 332 : 337 : 343 : 350 : 328 :
Uоп: 1.01 : 1.17 : 1.15 : 1.32 : 1.35 : 1.44 : 1.44 : 1.65 : 0.89 : 0.89 : 0.85 : 0.80 : 0.81 : 0.76 : 0.83 : 0.95 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.060: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.065: 0.066: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.063: 0.062: 0.060: 0.060: 0.097:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : 0.007: 0.007: 0.009: 0.012: 0.014: 0.016: 0.012: :
Ки : : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : :

y= 7: 8: 10: 13: 18: 44: 44: 47: 54: 62: 72: 82: 93: 105: 117: 130:
x= 1116: 1104: 1091: 1079: 1068: 1018: 1018: 1012: 1002: 992: 984: 977: 971: 967: 964: 963:
Qc : 0.103: 0.110: 0.117: 0.120: 0.124: 0.111: 0.111: 0.108: 0.104: 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп: 335 : 342 : 349 : 357 : 4 : 41 : 41 : 45 : 52 : 59 : 66 : 73 : 80 : 87 : 94 : 101 :
Uоп: 0.93 : 0.87 : 0.82 : 0.75 : 0.70 : 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.63 : 0.66 : 0.68 : 0.69 : 0.75 : 0.77 : 0.79 : 0.83 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.103: 0.110: 0.116: 0.120: 0.123: 0.111: 0.111: 0.108: 0.104: 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : 0.000: 0.000: : : : : : : : : : : 0.001:
Ки : : : 0015 : 0015 : : : : : : : : : : : 6012 :

y= 142: 155: 167: 178: 200: 200: 206: 216: 225: 234: 241: 246: 251: 253: 255: 254:
x= 963: 965: 969: 974: 985: 985: 988: 995: 1003: 1013: 1023: 1034: 1046: 1058: 1071: 1083:
Qc : 0.095: 0.094: 0.093: 0.092: 0.086: 0.086: 0.083: 0.079: 0.075: 0.070: 0.067: 0.064: 0.060: 0.058: 0.056: 0.054:
Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп: 108 : 115 : 122 : 128 : 140 : 140 : 142 : 147 : 152 : 158 : 163 : 167 : 172 : 177 : 182 : 186 :
Uоп: 0.87 : 0.94 : 0.94 : 0.97 : 1.06 : 1.06 : 1.10 : 1.26 : 1.34 : 1.37 : 1.34 : 1.20 : 1.26 : 1.10 : 1.01 : 0.95 :
Ви : 0.094: 0.092: 0.091: 0.089: 0.081: 0.081: 0.078: 0.074: 0.070: 0.066: 0.063: 0.060: 0.057: 0.055: 0.053: 0.052:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 252: 249: 244: 218: 218: 215: 208: 200: 190: 180: 169: 157: 145: 132: 120: 107:
x= 1096: 1108: 1119: 1170: 1169: 1175: 1185: 1195: 1203: 1210: 1216: 1220: 1223: 1224: 1224: 1222:
Qc : 0.053: 0.052: 0.052: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050:
Cc : 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: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 191 : 196 : 201 : 222 : 222 : 224 : 228 : 233 : 237 : 241 : 245 : 250 : 254 : 259 : 263 : 268 :
Uоп: 0.93 : 0.92 : 0.90 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 0.93 : 0.95 : 0.96 : 0.98 : 1.00 : 1.03 : 1.04 : 1.05 : 1.17 : 1.09 :
Ви : 0.051: 0.050: 0.050: 0.046: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : : : : : : : :

y= 95: 84: 62: 62: 56: 46: 37: 28: 21: 16: 11: 9: 107: 106: 106: 108:
x= 1218: 1213: 1202: 1202: 1199: 1192: 1184: 1174: 1164: 1153: 1141: 1129: 1031: 1018: 1006: 993:
Qc : 0.053: 0.057: 0.063: 0.063: 0.065: 0.068: 0.072: 0.076: 0.080: 0.086: 0.091: 0.098: 0.206: 0.187: 0.167: 0.143:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014:
Фоп: 272 : 276 : 286 : 286 : 289 : 294 : 299 : 305 : 311 : 316 : 322 : 328 : 97 : 86 : 85 : 87 :
Uоп: 1.17 : 1.20 : 1.24 : 1.24 : 1.24 : 1.22 : 1.30 : 1.22 : 1.10 : 1.16 : 1.10 : 0.95 : 0.50 : 0.51 : 0.56 : 0.63 :
Ви : 0.053: 0.057: 0.063: 0.063: 0.065: 0.068: 0.072: 0.076: 0.080: 0.086: 0.091: 0.097: 0.206: 0.187: 0.167: 0.143:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 111: 116: 122: 129: 138: 148: 158: 170: 182: 215: 215: 222: 234: 247: 259: 271:
x= 981: 969: 958: 948: 939: 931: 925: 919: 916: 907: 907: 906: 904: 904: 906: 909:
Qc : 0.121: 0.103: 0.089: 0.078: 0.069: 0.062: 0.057: 0.052: 0.049: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.041:
Cc : 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 90 : 93 : 97 : 100 : 103 : 107 : 110 : 113 : 117 : 125 : 125 : 126 : 129 : 131 : 134 : 137 :
Uоп: 0.70 : 0.76 : 0.87 : 0.89 : 1.12 : 1.16 : 1.39 : 2.24 : 3.06 : 6.89 : 6.89 : 7.13 : 7.71 : 8.16 : 8.56 : 9.00 :
Ви : 0.121: 0.103: 0.089: 0.077: 0.068: 0.061: 0.056: 0.052: 0.049: 0.043: 0.043: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : 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:
Ки : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 283: 294: 304: 313: 321: 328: 333: 337: 356: 355: 357: 358: 358: 357: 353: 349:
x= 914: 920: 928: 936: 946: 957: 968: 980: 1056: 1056: 1062: 1075: 1087: 1100: 1112: 1124:
Qc : 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029:
Cc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 140 : 142 : 145 : 148 : 151 : 154 : 156 : 159 : 177 : 177 : 178 : 181 : 184 : 187 : 190 : 193 :
Uоп: 9.35 : 9.58 : 9.85 :10.04 :10.14 :10.19 :10.30 :10.16 :10.09 :10.03 :10.15 :10.15 :10.11 :10.09 : 9.93 : 9.81 :
Ви : 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : :

y= 343: 335: 327: 317: 306: 295: 283: 249: 249: 243: 230: 218: 205: 193: 182: 171:
x= 1135: 1145: 1154: 1162: 1168: 1174: 1177: 1186: 1186: 1187: 1189: 1189: 1187: 1184: 1179: 1173:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.035: 0.035: 0.036: 0.038: 0.041: 0.045: 0.050: 0.056: 0.063:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Фоп: 196 : 199 : 201 : 204 : 207 : 209 : 211 : 219 : 219 : 220 : 224 : 227 : 229 : 232 : 234 : 237 :
Uоп: 9.58 : 9.33 : 9.14 : 8.80 : 8.44 : 8.10 : 0.87 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.94 : 0.95 : 0.93 : 0.89 : 0.85 : 0.82 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.034: 0.034: 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.050: 0.056: 0.063:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : :

y= 161: 151: 144: 137: 132: 128: 109: 109: 107: 72: 71: 71: 73:
x= 1165: 1157: 1147: 1136: 1125: 1113: 1037: 1037: 1031: 1012: 1000: 987: 975:
Qc : 0.073: 0.086: 0.100: 0.118: 0.137: 0.155: 0.218: 0.218: 0.206: 0.133: 0.117: 0.103: 0.091:
Cc : 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.022: 0.022: 0.021: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009:
Фоп: 239 : 241 : 241 : 241 : 241 : 240 : 106 : 106 : 97 : 59 : 61 : 65 : 69 :
Uоп: 0.79 : 0.72 : 0.67 : 0.60 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.56 : 0.60 : 0.65 : 0.72 :
Ви : 0.073: 0.086: 0.100: 0.118: 0.137: 0.155: 0.217: 0.217: 0.206: 0.133: 0.117: 0.103: 0.091:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : : : 6012 : 6012 : : : : : :

y=	76:	81:	87:	94:	103:	113:	124:	171:	171:	177:	188:	200:	213:	226:	238:	250:
x=	962:	951:	940:	930:	921:	913:	906:	881:	881:	878:	874:	871:	870:	870:	871:	875:

Qc : 0.079: 0.072: 0.065: 0.059: 0.054: 0.051: 0.047: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.038:
Cc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 73 : 76 : 80 : 84 : 88 : 92 : 96 : 109 : 109 : 111 : 113 : 116 : 119 : 122 : 124 : 127 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.87 : 0.96 : 1.09 : 1.10 : 1.41 : 6.92 : 6.92 : 7.20 : 7.62 : 8.08 : 8.46 : 8.86 : 9.11 : 9.38 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.079: 0.072: 0.065: 0.059: 0.054: 0.050: 0.047: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y=	262:	273:	283:	292:	300:	306:	334:	334:	337:	341:	344:	346:	345:	344:	340:	336:
x=	880:	886:	893:	902:	912:	923:	975:	975:	981:	992:	1005:	1017:	1030:	1042:	1054:	1066:

Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034:
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: 0.003: 0.003:
Фоп: 130 : 133 : 136 : 139 : 142 : 145 : 158 : 158 : 159 : 162 : 165 : 168 : 171 : 173 : 176 : 179 :
Uоп: 9.68 : 9.85 :10.02 :10.10 :10.13 :10.08 :10.10 :10.10 :10.16 :10.12 :10.05 : 9.95 : 9.78 : 9.68 : 9.27 : 9.04 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y=	329:	322:	313:	303:	293:	245:	245:	240:	228:	216:	203:	191:	178:	166:	155:	144:
x=	1077:	1087:	1096:	1104:	1110:	1135:	1135:	1138:	1143:	1146:	1147:	1147:	1145:	1142:	1137:	1131:

Qc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.047: 0.047: 0.048: 0.052: 0.056: 0.062: 0.069: 0.078: 0.088: 0.101: 0.118:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012:
Фоп: 182 : 185 : 188 : 191 : 192 : 206 : 206 : 208 : 212 : 215 : 219 : 223 : 227 : 230 : 233 : 236 :
Uоп: 8.57 : 8.19 : 7.67 : 2.93 : 0.98 : 0.92 : 0.92 : 0.91 : 0.88 : 0.84 : 0.83 : 0.79 : 0.77 : 0.68 : 0.65 : 0.59 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.046: 0.046: 0.047: 0.051: 0.056: 0.062: 0.069: 0.078: 0.088: 0.101: 0.118:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : :

y=	134:	125:	117:	110:	82:	82:	79:	75:	72:	-48:	-48:	-47:	-44:	-40:	-34:	-27:
x=	1123:	1114:	1105:	1094:	1042:	1041:	1036:	1024:	1012:	1061:	1048:	1036:	1024:	1012:	1001:	991:

Qc : 0.137: 0.158: 0.175: 0.192: 0.166: 0.166: 0.163: 0.150: 0.133: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.014: 0.016: 0.018: 0.019: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 239 : 243 : 256 : 276 : 65 : 64 : 55 : 54 : 59 : 4 : 9 : 13 : 18 : 22 : 27 : 31 :
Uоп: 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.56 : 1.07 : 1.10 : 1.03 : 1.00 : 0.98 : 0.97 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.137: 0.158: 0.175: 0.192: 0.166: 0.166: 0.163: 0.150: 0.133: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

y=	-18:	-9:	2:	37:	37:	42:	54:	66:	78:	91:	103:	116:	127:	139:	149:	158:
x=	981:	973:	966:	946:	946:	943:	938:	935:	933:	932:	934:	937:	941:	947:	954:	962:

Qc : 0.048: 0.049: 0.050: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.060: 0.063: 0.067: 0.071: 0.076: 0.082: 0.089:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
Фоп: 36 : 40 : 45 : 60 : 60 : 62 : 68 : 72 : 77 : 82 : 88 : 93 : 98 : 104 : 110 : 116 :
Uоп: 0.93 : 0.91 : 0.90 : 0.88 : 0.88 : 0.88 : 0.89 : 0.93 : 0.90 : 1.01 : 0.92 : 1.00 : 0.94 : 0.93 : 0.94 : 0.93 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.049: 0.050: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056: 0.058: 0.060: 0.063: 0.067: 0.071: 0.075: 0.081: 0.087:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y=	166:	173:	202:	202:	205:	210:	213:	215:	215:	214:	211:	207:	201:	194:	185:	176:
x=	972:	982:	1032:	1032:	1038:	1049:	1061:	1074:	1086:	1099:	1111:	1123:	1134:	1144:	1154:	1162:

Qc : 0.098: 0.106: 0.113: 0.113: 0.110: 0.102: 0.095: 0.088: 0.083: 0.078: 0.075: 0.072: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068:
Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 122 : 128 : 161 : 161 : 165 : 172 : 178 : 185 : 191 : 197 : 203 : 209 : 215 : 221 : 227 : 232 :
Uоп: 0.91 : 0.91 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.84 : 0.82 : 0.86 : 0.81 : 0.78 : 0.77 : 0.78 : 0.82 : 0.79 : 0.77 : 0.81 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.095: 0.102: 0.108: 0.108: 0.105: 0.098: 0.092: 0.086: 0.081: 0.077: 0.074: 0.071: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : :

y=	165:	130:	130:	125:	113:	101:	89:	76:	64:	51:	40:	29:	18:	9:	1:	-6:
x=	1169:	1189:	1189:	1192:	1197:	1200:	1202:	1202:	1201:	1198:	1194:	1188:	1181:	1172:	1163:	1152:

Qc : 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.071: 0.074:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 238 : 256 : 256 : 258 : 264 : 269 : 275 : 280 : 286 : 291 : 296 : 301 : 307 : 312 : 317 : 323 :
Uоп: 0.82 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.89 : 0.92 : 1.00 : 1.07 : 1.22 : 1.27 : 1.44 : 1.44 : 1.44 : 1.65 : 1.00 : 0.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : : 0.003: 0.005:
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : : 6012 : 6012 :

y= -35: -35: -38: -43: -46: -48: -155: -157: -157: -155: -152: -147: -141: -134: -125: -115:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1103: 1103: 1097: 1086: 1073: 1061: 1122: 1110: 1097: 1085: 1073: 1061: 1050: 1040: 1031: 1023:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.073: 0.073: 0.066: 0.057: 0.054: 0.052: 0.035: 0.033: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 349 : 349 : 352 : 355 : 0 : 4 : 349 : 352 : 354 : 357 : 359 : 2 : 5 : 7 : 10 : 12 :
Uоп: 0.77 : 0.77 : 0.87 : 1.11 : 1.20 : 1.07 : 9.39 : 9.68 : 9.99 : 9.96 : 9.94 : 9.71 : 9.38 : 9.13 : 8.72 : 8.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.059: 0.059: 0.058: 0.056: 0.054: 0.052: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.007: 0.001: : : 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : :
~~~
~~~

y= 155: 143: 130: 118: 106: 95: 85: 75: 67: 60: 45: 45: 42: 37: 34: 32:
x= 1143: 1143: 1142: 1139: 1134: 1129: 1121: 1113: 1103: 1093: 1067: 1067: 1061: 1050: 1038: 1025:
Qc : 0.096: 0.105: 0.117: 0.133: 0.156: 0.182: 0.220: 0.244: 0.249: 0.249: 0.177: 0.177: 0.162: 0.138: 0.121: 0.106:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.016: 0.018: 0.022: 0.024: 0.025: 0.025: 0.018: 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011:
Фоп: 235 : 240 : 247 : 254 : 262 : 272 : 285 : 302 : 317 : 331 : 9 : 9 : 13 : 21 : 27 : 33 :
Uоп: 0.69 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.57 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.56 : 0.58 : 0.61 : 0.64 :
Ви : 0.096: 0.105: 0.117: 0.133: 0.156: 0.182: 0.220: 0.244: 0.249: 0.249: 0.177: 0.177: 0.161: 0.138: 0.120: 0.106:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :
Ки :

y= 66: 64: 65: 67: 70: 75: 82: 89: 98: 108: 119: 154: 154: 160: 172: 184:
x= 1027: 1015: 1002: 990: 978: 966: 955: 945: 936: 929: 922: 904: 904: 902: 897: 895:
Qc : 0.144: 0.128: 0.114: 0.103: 0.092: 0.083: 0.076: 0.069: 0.064: 0.060: 0.056: 0.047: 0.047: 0.046: 0.044: 0.043:
Cc : 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 47 : 52 : 57 : 62 : 67 : 71 : 77 : 81 : 85 : 90 : 94 : 106 : 106 : 108 : 111 : 114 :
Uоп: 0.52 : 0.56 : 0.61 : 0.65 : 0.69 : 0.76 : 0.81 : 0.88 : 0.91 : 1.01 : 1.00 : 2.48 : 2.48 : 3.02 : 3.81 : 6.41 :
Ви : 0.144: 0.128: 0.114: 0.103: 0.092: 0.083: 0.076: 0.069: 0.064: 0.060: 0.056: 0.047: 0.047: 0.045: 0.043: 0.043:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви :
Ки :

y= 197: 209: 222: 234: 245: 256: 266: 275: 283: 289: 324: 324: 327: 331: 334: 335:
x= 893: 894: 896: 899: 904: 911: 918: 927: 937: 948: 1017: 1017: 1023: 1035: 1047: 1059:
Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035:
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: 0.003:
Фоп: 118 : 121 : 124 : 128 : 131 : 134 : 138 : 141 : 144 : 147 : 167 : 167 : 168 : 171 : 174 : 177 :
Uоп: 6.88 : 7.22 : 7.53 : 7.90 : 8.10 : 8.26 : 8.50 : 8.59 : 8.64 : 8.58 : 8.83 : 8.83 : 8.94 : 8.99 : 9.04 : 9.06 :
Ви : 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 335: 333: 329: 324: 318: 310: 301: 291: 281: 245: 245: 239: 227: 215: 203: 190:
x= 1072: 1084: 1096: 1108: 1119: 1129: 1138: 1145: 1152: 1170: 1170: 1172: 1177: 1179: 1181: 1180:
Qc : 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.039: 0.039: 0.040: 0.042: 0.045: 0.048: 0.052:
Cc : 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: 0.005: 0.005:
Фоп: 181 : 184 : 187 : 190 : 194 : 197 : 200 : 202 : 205 : 216 : 216 : 218 : 221 : 225 : 229 : 232 :
Uоп: 8.85 : 8.74 : 8.59 : 8.44 : 8.16 : 7.89 : 7.62 : 0.90 : 0.91 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.93 : 0.93 : 0.91 : 0.87 :
Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.038: 0.038: 0.039: 0.041: 0.045: 0.048: 0.052:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : : : :

y= 178: 166: 154: 143: 133: 125: 117: 110: 75: 75: 73: 68: 66:
x= 1178: 1175: 1170: 1163: 1156: 1147: 1137: 1126: 1057: 1057: 1051: 1039: 1027:
Qc : 0.058: 0.064: 0.073: 0.085: 0.098: 0.115: 0.137: 0.164: 0.186: 0.186: 0.175: 0.158: 0.144:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014:
Фоп: 235 : 239 : 243 : 246 : 249 : 251 : 254 : 257 : 8 : 8 : 19 : 39 : 47 :
Uоп: 0.82 : 0.84 : 0.79 : 0.72 : 0.67 : 0.64 : 0.58 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 :
Ви : 0.058: 0.064: 0.073: 0.085: 0.098: 0.115: 0.137: 0.164: 0.185: 0.185: 0.175: 0.158: 0.144:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : 0.000: 0.000: : : :
Ки : : : : : : : : : 0015 : 0015 : : : :

y= 134: 133: 134: 137: 141: 146: 153: 161: 213: 214: 218: 228: 238: 250: 262: 274:
x= 1147: 1134: 1122: 1109: 1097: 1086: 1076: 1066: 1012: 1012: 1007: 1000: 993: 988: 984: 982:
Qc : 0.108: 0.125: 0.138: 0.150: 0.158: 0.169: 0.180: 0.191: 0.090: 0.089: 0.082: 0.071: 0.064: 0.057: 0.052: 0.049:
Cc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Фоп: 246 : 243 : 238 : 231 : 218 : 203 : 193 : 185 : 154 : 154 : 153 : 152 : 151 : 152 : 152 : 153 :
Uоп: 0.65 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 1.09 : 1.10 : 1.10 : 1.43 : 2.50 : 3.48 : 6.35 : 7.01 :
Ви : 0.108: 0.125: 0.138: 0.150: 0.158: 0.168: 0.178: 0.188: 0.085: 0.084: 0.077: 0.066: 0.059: 0.052: 0.047: 0.044:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 287: 299: 312: 323: 335: 345: 355: 372: 372: 376: 384: 391: 396: 400: 402: 402:
x= 981: 982: 985: 989: 994: 1001: 1009: 1026: 1026: 1030: 1040: 1051: 1062: 1074: 1087: 1099:
Qc : 0.047: 0.044: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027:
Cc : 0.005: 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:
Фоп: 155 : 156 : 158 : 160 : 162 : 164 : 166 : 171 : 171 : 172 : 174 : 176 : 178 : 181 : 183 : 186 :
Uоп: 7.65 : 8.29 : 8.80 : 9.32 : 9.81 :10.19 :10.66 :11.19 :11.19 :11.33 :11.65 :12.00 :12.00 :11.71 :11.83 :12.00 :
Ви : 0.042: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 401: 399: 395: 389: 382: 374: 322: 322: 317: 308: 297: 286: 274: 261: 249: 236:
x= 1112: 1124: 1136: 1147: 1158: 1167: 1221: 1221: 1226: 1234: 1240: 1245: 1249: 1251: 1252: 1251:
Qc : 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028:
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: 0.003:
Фоп: 188 : 191 : 193 : 195 : 198 : 200 : 215 : 215 : 217 : 219 : 222 : 224 : 227 : 229 : 232 : 234 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.83 :11.71 :11.41 :11.03 :10.54 :10.54 :10.48 :10.39 :10.17 : 9.92 : 9.68 : 9.23 : 8.93 : 8.47 :
Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 224: 212: 201: 190: 181: 164: 164: 159: 151: 145: 140: 136: 134: 127: 126: 128:
x= 1248: 1244: 1239: 1232: 1224: 1207: 1207: 1203: 1193: 1183: 1171: 1159: 1147: 1155: 1143: 1130:
Qc : 0.029: 0.030: 0.032: 0.035: 0.039: 0.048: 0.048: 0.051: 0.059: 0.067: 0.079: 0.093: 0.108: 0.104: 0.120: 0.135:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.010: 0.012: 0.014:
Фоп: 236 : 238 : 240 : 242 : 243 : 246 : 246 : 247 : 248 : 249 : 249 : 248 : 246 : 252 : 250 : 245 :
Uоп: 7.95 : 2.78 : 0.99 : 1.00 : 1.00 : 0.95 : 0.95 : 0.93 : 0.87 : 0.82 : 0.76 : 0.70 : 0.65 : 0.69 : 0.62 : 0.56 :
Ви : 0.029: 0.030: 0.032: 0.035: 0.038: 0.048: 0.048: 0.051: 0.059: 0.067: 0.079: 0.093: 0.108: 0.104: 0.120: 0.135:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :

y= 131: 135: 141: 148: 157: 166: 220: 220: 225: 236: 248: 260: 272: 285: 298: 310:
x= 1118: 1106: 1095: 1085: 1075: 1067: 1026: 1027: 1023: 1017: 1012: 1008: 1007: 1006: 1008: 1011:
Qc : 0.146: 0.155: 0.161: 0.169: 0.178: 0.179: 0.087: 0.087: 0.080: 0.069: 0.061: 0.054: 0.050: 0.047: 0.044: 0.042:
Cc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 239 : 231 : 216 : 202 : 193 : 185 : 161 : 162 : 161 : 160 : 159 : 159 : 160 : 161 : 163 : 164 :
Uоп: 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.51 : 0.56 : 1.07 : 1.02 : 1.12 : 1.36 : 2.27 : 3.29 : 6.28 : 7.01 : 7.62 : 8.29 :
Ви : 0.146: 0.155: 0.160: 0.168: 0.176: 0.176: 0.082: 0.082: 0.076: 0.065: 0.057: 0.050: 0.045: 0.042: 0.040: 0.038:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 322: 333: 343: 352: 360: 380: 380: 384: 390: 395: 398: 400: 400: 399: 396: 391:
x= 1015: 1021: 1028: 1037: 1046: 1072: 1072: 1077: 1088: 1100: 1112: 1124: 1137: 1149: 1162: 1173:
Qc : 0.040: 0.038: 0.036: 0.034: 0.033: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 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: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 166 : 168 : 170 : 173 : 175 : 180 : 180 : 181 : 184 : 186 : 188 : 190 : 193 : 195 : 198 : 200 :
Uоп: 8.80 : 9.26 : 9.69 : 9.99 :10.32 :11.34 :11.34 :11.53 :11.71 :12.00 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= 385: 378: 370: 360: 306: 306: 301: 290: 279: 266: 254: 241: 229: 217: 205: 194:
x= 1184: 1195: 1204: 1212: 1253: 1253: 1257: 1263: 1268: 1271: 1273: 1273: 1272: 1269: 1264: 1259:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029:
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: 0.003:
Фоп: 202 : 205 : 207 : 209 : 223 : 223 : 224 : 226 : 229 : 231 : 234 : 236 : 238 : 241 : 243 : 245 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.83 :11.53 :10.90 :10.90 :10.89 :10.70 :10.51 :10.23 : 9.92 : 9.57 : 9.14 : 8.72 : 8.23 : 7.70 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 184: 174: 166: 146: 147: 143: 137: 132: 128: 127: -1177: -1177: -1177: -1175: -1171: -1166:
x= 1251: 1243: 1233: 1207: 1207: 1202: 1191: 1180: 1168: 1155: -73: -85: -98: -110: -122: -133:
Qc : 0.031: 0.034: 0.038: 0.052: 0.052: 0.056: 0.064: 0.075: 0.088: 0.104: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 246 : 248 : 249 : 252 : 252 : 252 : 253 : 254 : 254 : 252 : 43 : 43 : 43 : 43 : 44 : 44 :
Uоп: 2.74 : 1.00 : 1.10 : 0.93 : 0.93 : 0.95 : 0.84 : 0.79 : 0.74 : 0.69 : 1.29 : 1.30 : 1.31 : 1.32 : 1.33 : 1.33 :
Ви : 0.031: 0.034: 0.038: 0.052: 0.052: 0.056: 0.064: 0.075: 0.088: 0.104: 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 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= -1159: -1151: -1142: -1132: -1051: -971: -890: -810: -729: -649: -568: -568: -563: -552: -540: -527:
x= -144: -154: -163: -170: -222: -275: -327: -379: -431: -484: -536: -536: -539: -545: -549: -551:
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: 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:
Фоп: 45 : 45 : 45 : 46 : 49 : 52 : 55 : 58 : 62 : 65 : 68 : 68 : 68 : 69 : 69 : 69 :
Uоп: 1.34 : 1.34 : 1.34 : 1.33 : 1.31 : 1.30 : 1.29 : 1.28 : 1.29 : 1.30 : 1.32 : 1.32 : 1.32 : 1.33 : 1.33 : 1.32 :
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 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.000: 0.000: : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: : 0.000: : : : : : : :
Ки : 6012 : 6012 : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : : 6012 : : : : : : : :

y= -515: -502: -490: -478: -467: -456: -446: -437: -430: -378: -326: -273: -221: -169: -117: -65:
x= -552: -552: -549: -546: -540: -534: -526: -517: -507: -426: -346: -266: -185: -105: -25: 56:
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: 0.004: 0.004: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 70 : 70 : 71 : 71 : 71 : 71 : 72 : 72 : 72 : 73 : 74 : 75 : 76 : 78 : 80 : 81 :
Uоп: 1.32 : 1.31 : 1.30 : 1.29 : 1.28 : 1.27 : 1.25 : 1.24 : 1.22 : 1.10 : 0.98 : 0.85 : 0.74 : 0.70 : 0.70 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.004:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -13: 40: 39: 43: 48: 52: 55: 56: 55: 53: 49: 44: 37: 29: 20: 10:
x= 136: 216: 216: 222: 233: 245: 257: 270: 282: 295: 307: 318: 329: 339: 347: 355:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 84 : 86 : 86 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 87 : 86 : 86 : 85 : 85 : 84 : 83 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
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: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -70: -151: -231: -312: -392: -473: -554: -554: -559: -570: -582: -594: -607: -619: -632: -644:
x= 407: 459: 512: 564: 616: 668: 721: 721: 724: 729: 733: 736: 737: 736: 734: 730:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 76 : 68 : 59 : 51 : 43 : 35 : 29 : 29 : 28 : 28 : 27 : 26 : 26 : 26 : 25 : 25 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
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 : 6012 : : : : : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -655: -666: -676: -684: -692: -744: -796: -848: -901: -953: -1005: -1057: -1109: -1161: -1161: -1165:
x= 725: 718: 710: 701: 691: 611: 531: 450: 370: 290: 209: 129: 49: -32: -32: -37:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 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: 0.000:
Фоп: 25 : 26 : 26 : 26 : 26 : 29 : 32 : 34 : 36 : 37 : 39 : 40 : 41 : 42 : 42 : 42 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.70 : 0.70 : 0.74 : 0.86 : 0.98 : 1.10 : 1.23 : 1.23 : 1.24 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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 :
Ви : 0.001: 0.001: 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: 0.000:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :

y= -1170: -1174: -1177: -79: -79: -78: -76: -71: -66: -59: -51: -41: -31: 4: 4: 9:
x= -48: -60: -73: 903: 890: 878: 866: 854: 843: 832: 823: 814: 807: 786: 786: 783:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
Фоп: 42 : 42 : 43 : 42 : 44 : 46 : 48 : 51 : 53 : 55 : 58 : 60 : 62 : 70 : 70 : 71 :
Uоп: 1.26 : 1.27 : 1.29 : 9.57 :10.05 :10.43 :10.78 :11.09 :11.38 :11.01 :11.28 :11.53 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : : : : : : : : : : : : : :

y= 21: 33: 45: 58: 70: 83: 95: 106: 116: 126: 134: 141: 192: 191: 195: 200:
x= 778: 775: 772: 772: 773: 776: 780: 786: 793: 801: 810: 820: 904: 904: 910: 921:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.045: 0.045: 0.046: 0.049:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Фоп: 74 : 76 : 78 : 81 : 83 : 86 : 88 : 90 : 92 : 94 : 96 : 98 : 118 : 118 : 120 : 123 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :11.53 :11.10 :11.29 :10.93 :10.54 :10.13 : 9.69 : 6.29 : 6.28 : 3.90 : 3.56 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.044: 0.044: 0.046: 0.048:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : : : : 6012 : 6012 :

y= 203: 205: 206: 205: 202: 198: 192: 185: 177: 168: 157: 123: 122: 117: 106: 94:
x= 933: 946: 958: 971: 983: 995: 1006: 1017: 1026: 1034: 1041: 1062: 1062: 1065: 1071: 1074:
Qc : 0.053: 0.059: 0.065: 0.072: 0.082: 0.095: 0.113: 0.135: 0.161: 0.195: 0.236: 0.211: 0.209: 0.192: 0.149: 0.181:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.016: 0.019: 0.024: 0.021: 0.021: 0.019: 0.015: 0.018:
Фоп: 126 : 130 : 133 : 136 : 139 : 143 : 146 : 149 : 151 : 154 : 155 : 151 : 150 : 149 : 148 : 322 :
Uоп: 3.12 : 2.45 : 2.12 : 1.34 : 1.10 : 1.12 : 0.97 : 0.83 : 0.76 : 0.67 : 0.59 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.057: 0.062: 0.069: 0.078: 0.090: 0.107: 0.129: 0.154: 0.188: 0.229: 0.201: 0.199: 0.182: 0.137: 0.181:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.010: 0.010: 0.010: 0.012: :
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : :

y= 81: 69: 56: 44: 32: 21: 10: 1: -8: -15: -65: -65: -68: -73: -77: -79:
x= 1076: 1077: 1076: 1073: 1069: 1063: 1056: 1048: 1039: 1028: 944: 944: 939: 927: 915: 903:
Qc : 0.215: 0.235: 0.217: 0.186: 0.153: 0.126: 0.104: 0.088: 0.076: 0.066: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027:
Cc : 0.022: 0.024: 0.022: 0.019: 0.015: 0.013: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 333 : 343 : 356 : 3 : 5 : 8 : 11 : 14 : 17 : 20 : 36 : 36 : 37 : 39 : 40 : 42 :
Uоп: 0.50 : 0.51 : 0.52 : 0.56 : 0.62 : 0.67 : 0.73 : 0.79 : 0.82 : 0.85 : 7.66 : 7.66 : 7.96 : 8.53 : 9.09 : 9.57 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.215: 0.235: 0.216: 0.186: 0.153: 0.125: 0.104: 0.088: 0.075: 0.066: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027:
Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : :
Ки : : 0015 : 0015 : 0015 : : : : : : : : : : : :

y= -840: -841: -841: -837: -837: -837: -834: -830: -824: -817: -809: -799: -789: -778: -766: -754:
x= 3225: 3212: 3200: 3162: 3162: 3156: 3144: 3132: 3121: 3110: 3101: 3092: 3085: 3080: 3075: 3072:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 293 : 293 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 293 : 293 : 293 : 293 :
Uоп: 2.18 : 2.16 : 2.14 : 2.09 : 2.09 : 2.09 : 2.07 : 2.06 : 2.04 : 2.02 : 2.00 : 1.98 : 1.96 : 1.96 : 1.95 : 1.93 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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 : 6007 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

y= -741: -729: -668: -668: -661: -649: -637: -626: -616: -606: -598: -591: -585:
x= 3071: 3072: 3077: 3077: 3078: 3081: 3085: 3090: 3097: 3106: 3115: 3126: 3137:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 292 : 292 : 291 : 291 : 290 : 290 : 290 : 289 : 289 : 289 : 289 : 288 : 288 : 288 :
Uоп: 1.92 : 1.92 : 1.90 : 1.90 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 1.90 : 1.89 : 1.90 : 1.92 : 1.93 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: 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 :
Ви : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : :

y= -581: -578: -577: -577: -581: -581: -581: -584: -588: -594: -601: -609: -619: -629: -640: -652:
x= 3148: 3161: 3173: 3186: 3223: 3223: 3230: 3242: 3254: 3265: 3275: 3285: 3293: 3300: 3306: 3310:
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: 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:

y= -664: -677: -689: -750: -750: -757: -769: -781: -792: -802: -812: -820: -827: -833: -837: -840:
x= 3313: 3314: 3314: 3308: 3308: 3308: 3305: 3301: 3295: 3288: 3280: 3270: 3260: 3249: 3237: 3225:
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: 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:

y= -455: -455: -454: -451: -447: -441: -434: -425: -416: -405: -344: -344: -339: -327: -315: -302:
x= 929: 916: 904: 891: 880: 868: 858: 849: 841: 834: 799: 799: 796: 791: 787: 786:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -290: -277: -265: -253: -242: -232: -223: -214: -208: -173: -139: -139: -136: -131: -127: -126:
x= 785: 787: 790: 794: 800: 807: 815: 825: 835: 895: 955: 955: 961: 972: 985: 997:
Qc : 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.023: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029:
Cc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -125: -127: -130: -134: -140: -147: -155: -165: -175: -236: -237: -242: -254: -266: -278: -291:
x= 1010: 1022: 1034: 1046: 1057: 1067: 1077: 1085: 1092: 1127: 1127: 1130: 1135: 1138: 1140: 1140:
Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024:
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: 0.002: 0.002:

y= -303: -315: -327: -338: -349: -358: -366: -373: -408: -442: -442: -445: -450: -453: -455: -747:
x= 1139: 1136: 1132: 1126: 1119: 1110: 1101: 1090: 1030: 970: 970: 965: 953: 941: 929: 3209:
Qc : 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.015: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.001:
Cc : 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: 0.000:

y= -747: -747: -745: -742: -737: -731: -724: -716: -707: -697: -686: -675: -663: -652: -640: -628:
x= 3197: 3185: 3174: 3162: 3151: 3141: 3131: 3123: 3115: 3109: 3104: 3100: 3097: 3096: 3096: 3098:
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: 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:

y= -617: -605: -595: -585: -577: -569: -562: -556: -552: -549: -548: -548: -549: -552: -556: -561:
x= 3101: 3105: 3111: 3118: 3125: 3134: 3144: 3155: 3166: 3177: 3189: 3201: 3213: 3224: 3235: 3246:

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

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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -650: -643: -637: -633: -630: -629: -629: -630: -632: -636: -642: -648: -656: -665: -674: -684:
x= 3008: 3018: 3028: 3039: 3051: 3063: 3074: 3086: 3098: 3109: 3120: 3129: 3139: 3147: 3154: 3159:
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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -695: -707: -718: -730: -742: -754: -765: -776: -786: -795: -803: -811: -817: -822: -825: -828:
x= 3164: 3167: 3169: 3170: 3169: 3166: 3163: 3158: 3152: 3144: 3136: 3126: 3116: 3106: 3094: 3083:
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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -714: -715: -714: -712: -709: -704: -698: -691: -683: -674: -664: -653: -642: -630: -619: -607:
x= 3241: 3230: 3218: 3206: 3195: 3184: 3174: 3164: 3155: 3148: 3141: 3136: 3132: 3130: 3129: 3129:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -595: -584: -573: -562: -552: -544: -536: -529: -524: -519: -516: -515: -515: -516: -519: -523:
x= 3130: 3133: 3138: 3143: 3150: 3158: 3167: 3177: 3187: 3198: 3210: 3221: 3233: 3245: 3257: 3268:
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: 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: 0.000:
~~~~~~

y= -528: -534: -542: -551: -560: -571: -581: -593: -605: -616: -628: -640: -651: -662: -672: -681:
x= 3278: 3288: 3297: 3305: 3312: 3318: 3323: 3326: 3328: 3328: 3328: 3325: 3322: 3317: 3310: 3303:
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: 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: 0.000:
~~~~~~

y= -690: -697: -703: -708: -712: -714: -902: -903: -903: -901: -897: -893: -887: -880: -872: -862:
x= 3295: 3285: 3275: 3264: 3253: 3241: 3065: 3053: 3041: 3029: 3018: 3007: 2997: 2987: 2979: 2971:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -853: -842: -831: -819: -807: -796: -784: -772: -761: -751: -741: -732: -724: -718: -712: -708:
x= 2965: 2959: 2956: 2953: 2952: 2952: 2954: 2957: 2961: 2967: 2973: 2981: 2990: 3000: 3010: 3021:
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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -705: -704: -703: -705: -707: -711: -717: -723: -731: -739: -749: -759: -770: -782: -793: -805:
x= 3033: 3045: 3057: 3068: 3080: 3091: 3102: 3112: 3121: 3129: 3136: 3142: 3146: 3149: 3151: 3152:
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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -817: -829: -840: -851: -861: -870: -878: -886: -892: -897: -900: -902: -846: -846: -846: -844:
x= 3151: 3148: 3145: 3140: 3134: 3126: 3118: 3108: 3098: 3088: 3076: 3065: 3265: 3254: 3242: 3230:
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: 0.001: 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: 0.000:
~~~~~~

y= -840: -836: -830: -823: -815: -806: -796: -785: -774: -762: -750: -739: -727: -715: -704: -694:
x= 3219: 3208: 3197: 3188: 3179: 3172: 3165: 3160: 3156: 3154: 3152: 3153: 3154: 3157: 3162: 3167:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -684: -675: -668: -661: -655: -651: -648: -647: -646: -648: -650: -654: -660: -666: -674: -683:
x= 3174: 3182: 3191: 3201: 3211: 3222: 3234: 3245: 3257: 3269: 3281: 3292: 3302: 3312: 3321: 3329:
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: 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:
~~~~~~

y= -692: -702: -713: -725: -736: -748: -760: -772: -783: -794: -804: -813: -821: -829: -835: -840:
x= 3336: 3342: 3347: 3350: 3352: 3352: 3351: 3349: 3345: 3341: 3334: 3327: 3319: 3309: 3299: 3288:
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: 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:
~~~~~~

y= -843: -846: -750: -751: -750: -748: -745: -740: -734: -727: -719: -710: -700: -689: -678: -666:
x= 3277: 3265: 2765: 2753: 2741: 2730: 2718: 2707: 2697: 2688: 2679: 2672: 2665: 2660: 2656: 2653:
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: 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:
~~~
~~~

~~~
~~~

y= -600: -588: -577: -567: -558: -550: -544: -539: -535: -533: -533: -534: -546: -546: -547: -550:
x= 2658: 2663: 2669: 2676: 2685: 2695: 2706: 2717: 2729: 2742: 2754: 2767: 2848: 2848: 2854: 2866:
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: 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:

y= -555: -561: -569: -578: -587: -598: -610: -622: -634: -647: -659: -693: -693: -699: -711: -723:
x= 2878: 2888: 2898: 2907: 2915: 2922: 2927: 2930: 2932: 2933: 2932: 2927: 2927: 2926: 2923: 2918:
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: 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:

y= -733: -743: -752: -760: -767: -772: -775: -778: -782: -784: -783: -779: -774: -774: -774: -771:
x= 2911: 2904: 2895: 2885: 2874: 2863: 2851: 2839: 2856: 2843: 2831: 2775: 2720: 2720: 2714: 2701:
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: 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:

y= -767: -762: -755: -746: -737: -727: -716: -704: -692: -679: -667: -628: -628: -621: -609: -597:
x= 2690: 2678: 2668: 2658: 2650: 2643: 2637: 2632: 2629: 2628: 2628: 2631: 2632: 2632: 2635: 2639:
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: 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:

y= -586: -575: -566: -557: -550: -544: -540: -537: -536: -536: -540: -545: -545: -546: -548: -552:
x= 2644: 2651: 2659: 2669: 2679: 2690: 2702: 2714: 2727: 2739: 2795: 2850: 2850: 2856: 2869: 2880:
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: 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:

y= -558: -565: -573: -582: -592: -604: -615: -627: -640: -653: -692: -692: -698: -710: -722: -733:
x= 2892: 2902: 2912: 2920: 2927: 2933: 2938: 2941: 2942: 2942: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2926:
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: 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:

y= -744: -753: -762: -769: -775: -779: -782: -783: -784: -784: -780: -775: -775: -774: -772: -768:
x= 2919: 2911: 2901: 2891: 2880: 2868: 2856: 2859: 2846: 2834: 2778: 2723: 2723: 2716: 2704: 2692:
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: 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:

y= -762: -755: -747: -738: -728: -716: -705: -692: -680: -667: -625: -625: -618: -606: -594: -583:
x= 2681: 2671: 2661: 2653: 2645: 2639: 2635: 2632: 2631: 2631: 2634: 2635: 2635: 2638: 2642: 2647:
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: 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:

y= -572: -563: -554: -547: -541: -537: -534: -533: -533: -537: -542: -542: -543: -545: -549: -555:
x= 2654: 2662: 2672: 2682: 2693: 2705: 2717: 2730: 2742: 2798: 2853: 2853: 2859: 2872: 2883: 2895:
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: 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:

y= -562: -570: -579: -589: -601: -612: -624: -637: -650: -692: -692: -699: -711: -723: -734: -745:
x= 2905: 2915: 2923: 2930: 2936: 2941: 2944: 2945: 2945: 2941: 2941: 2941: 2938: 2934: 2928: 2921:
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: 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:

y= -754: -763: -770: -776: -780: -783: -783: -783: -782: -780: -776: -770: -764: -755: -746: -736:
x= 2913: 2904: 2894: 2883: 2871: 2859: 2745: 2739: 2726: 2714: 2702: 2691: 2680: 2670: 2662: 2655:
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: 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:

y= -725: -713: -701: -689: -650: -650: -644: -631: -619: -607: -596: -585: -576: -567: -560: -554:
x= 2649: 2644: 2641: 2639: 2637: 2638: 2637: 2638: 2640: 2644: 2650: 2657: 2665: 2674: 2684: 2695:
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: 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:

y= -549: -546: -545: -542: -539: -539: -539: -539: -542: -546: -551: -558: -566: -575: -586: -597:
x= 2707: 2719: 2732: 2786: 2839: 2839: 2846: 2858: 2871: 2882: 2894: 2904: 2914: 2923: 2930: 2936:
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: 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:

y= -608: -620: -633: -671: -671: -678: -690: -703: -714: -726: -736: -746: -755: -762: -768: -772:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2940: 2943: 2945: 2947: 2947: 2947: 2946: 2944: 2940: 2934: 2928: 2920: 2910: 2900: 2889: 2877:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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= 3084: 3074: 3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060: 3068:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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= 3442: 3442: 3449: 3461: 3472: 3484: 3494: 3503: 3511: 3518: 3524: 3528: 3530: 3531: 3531: 3528:
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: 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:

y= -738: -744: -756: -768: -779: -789: -799: -807: -814: -819: -823: -826: -791: -791: -790: -787:
x= 3527: 3527: 3524: 3519: 3514: 3506: 3498: 3488: 3478: 3467: 3455: 3442: 3323: 3310: 3298: 3285:
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: 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:

y= -782: -766: -766: -764: -757: -749: -740: -730: -719: -708: -696: -683: -671: -658: -646: -634:
x= 3274: 3238: 3238: 3232: 3221: 3212: 3203: 3195: 3189: 3184: 3181: 3179: 3179: 3180: 3183: 3187:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -567: -567: -562: -551: -541: -532: -525: -518: -514: -510: -508: -508: -509: -512: -517: -533:
x= 3217: 3217: 3220: 3226: 3234: 3243: 3253: 3264: 3275: 3288: 3300: 3313: 3325: 3337: 3349: 3385:
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: 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:

y= -533: -535: -542: -550: -559: -569: -579: -591: -603: -616: -628: -641: -653: -665: -732: -731:
x= 3385: 3390: 3401: 3411: 3420: 3427: 3434: 3438: 3442: 3444: 3444: 3443: 3440: 3435: 3406: 3405:
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: 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:

y= -737: -748: -758: -767: -774: -780: -785: -789: -791: -2558: -2559: -2559: -2557: -2553: -2549: -2543:
x= 3403: 3396: 3389: 3380: 3370: 3359: 3347: 3335: 3323: 2690: 2678: 2667: 2655: 2644: 2633: 2622:
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: 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:

y= -2536: -2528: -2518: -2508: -2498: -2487: -2475: -2463: -2451: -2440: -2428: -2417: -2407: -2397: -2388: -2380:
x= 2613: 2604: 2597: 2590: 2585: 2581: 2579: 2577: 2578: 2579: 2582: 2587: 2592: 2599: 2607: 2616:
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: 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:

y= -2374: -2368: -2364: -2361: -2359: -2359: -2361: -2363: -2367: -2373: -2379: -2387: -2395: -2405: -2415: -2426:
x= 2626: 2636: 2647: 2659: 2670: 2682: 2694: 2705: 2717: 2727: 2737: 2746: 2754: 2761: 2767: 2772:
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: 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:

y= -2438: -2449: -2461: -2473: -2485: -2496: -2507: -2517: -2526: -2534: -2542: -2548: -2553: -2556: -2558: -2487:
x= 2775: 2777: 2777: 2776: 2774: 2770: 2765: 2759: 2752: 2743: 2734: 2724: 2713: 2702: 2690: 2353:
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: 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:

y= -2488: -2487: -2485: -2482: -2477: -2471: -2464: -2456: -2447: -2437: -2427: -2415: -2404: -2392: -2380: -2368:
x= 2342: 2330: 2318: 2307: 2296: 2286: 2276: 2267: 2260: 2253: 2248: 2244: 2242: 2241: 2241: 2242:
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: 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:

y= -2357: -2346: -2335: -2326: -2317: -2309: -2302: -2297: -2293: -2290: -2288: -2288: -2289: -2292: -2296: -2301:
x= 2245: 2250: 2255: 2262: 2270: 2279: 2289: 2299: 2310: 2322: 2333: 2345: 2357: 2369: 2380: 2390:
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: 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:

y= -2308: -2315: -2324: -2334: -2344: -2355: -2366: -2378: -2390: -2402: -2413: -2424: -2435: -2445: -2455: -2463:
x= 2400: 2409: 2417: 2424: 2430: 2435: 2438: 2440: 2440: 2440: 2437: 2434: 2429: 2422: 2415: 2407:
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: 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:

y= -2470: -2476: -2481: -2485: -2487: -2997: -2998: -2998: -2996: -2993: -2988: -2981: -2974: -2965: -2934: -2934:
x= 2397: 2387: 2376: 2365: 2353: 1870: 1857: 1845: 1832: 1820: 1809: 1798: 1788: 1779: 1751: 1751:
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: 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:

y= -2930: -2919: -2908: -2896: -2884: -2872: -2859: -2847: -2835: -2823: -2812: -2802: -2793: -2756: -2718: -2718:
x= 1747: 1740: 1734: 1730: 1727: 1725: 1726: 1727: 1731: 1736: 1742: 1749: 1758: 1800: 1841: 1842:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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:
~~~
~~~

Qc : 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: 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:
~~~~~~

y= -773: -805: -805: -811: -823: -835: -845: -855: -864: -872: -878: -883: -886: -888: -898: -901:
x= 2606: 2600: 2600: 2599: 2595: 2590: 2584: 2576: 2567: 2557: 2546: 2535: 2523: 2510: 2520: 2437:
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: 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:
~~~~~~

y= -901: -901: -899: -896: -891: -884: -877: -868: -858: -848: -836: -824: -812: -799: -787: -774:
x= 2437: 2426: 2413: 2401: 2389: 2379: 2369: 2360: 2352: 2345: 2340: 2336: 2334: 2334: 2335: 2337:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -721: -721: -717: -705: -694: -684: -675: -667: -660: -655: -651: -649: -648: -648: -648: -648:
x= 2352: 2352: 2353: 2358: 2364: 2372: 2380: 2390: 2400: 2412: 2424: 2436: 2449: 2523: 2523: 2528:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -649: -652: -657: -663: -670: -679: -688: -699: -710: -722: -734: -747: -759: -810: -810: -813:
x= 2541: 2553: 2564: 2576: 2586: 2595: 2603: 2610: 2615: 2619: 2622: 2623: 2622: 2616: 2616: 2616:
Qc : 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: 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:
~~~~~~

y= -826: -837: -849: -859: -869: -877: -884: -890: -894: -897: -898: -1954: -1993: -2031: -2070: -2070:
x= 2613: 2609: 2603: 2596: 2588: 2578: 2568: 2557: 2545: 2533: 2520: 325: 240: 155: 70: -18:
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: 0.001: 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:
~~~~~~

y= -2070: -2070: -2070: -2070: -2044: -2017: -1990: -1963: -1936: -1910: -1883: -1820: -1758: -1695: 33: 94:
x= -105: -193: -281: -368: -453: -538: -623: -708: -793: -878: -963: -1025: -1088: -1150: -1185: -1121:
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: 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:
~~~~~~

y= 155: 217: 278: 323: 369: 429: 490: 550: 607: 664: 720: 777: 804:
x= -1058: -994: -931: -855: -780: -734: -689: -643: -583: -522: -462: -401: -311:
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: 0.003: 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:
~~~~~~

y= 830: 853: 875: 898: 917: 936: 926: 916: 906: 879: 853: 830: 807: 785: 767: 749:
x= -220: -134: -48: 37: 117: 196: 279: 363: 446: 540: 635: 705: 776: 847: 922: 998:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:
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: 0.001:
~~~~~~

y= 732: 732: 732: 705: 679: 648: 618: 584: 550: 505: 459: 399: 338: 282: 225: 134:
x= 1074: 1142: 1210: 1259: 1308: 1361: 1414: 1452: 1490: 1524: 1558: 1592: 1626: 1648: 1671: 1679:
Qc : 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: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= 51: -47: -123: -199: -274: -350: -441: -505: -569: -660: -751: -824: -897: -970: -1053: -1137:
x= 1679: 1664: 1626: 1588: 1580: 1573: 1588: 1580: 1573: 1558: 1543: 1500: 1457: 1414: 1371: 1328:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -1220: -1273: -1326: -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1606: -1643: -1704: -1764: -1802: -1840: -1878: -1916:
x= 1285: 1240: 1195: 1149: 1089: 1028: 968: 907: 839: 771: 699: 627: 564: 501: 438: 381:
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: 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:
~~~~~~

y= -1954:
x= 325:
Qc : 0.002:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1041.0 м, Y= 144.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2598744 доли ПДКмр|
~~~~~~~~~~~

```
                          |      0.0259874 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
  Достигается при опасном  направлении   146 град.
                     и скорости ветра  0.54 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6007| П1|   0.002730|   0.252247 |  97.1  |  97.1 |  92.3982315  |
|                     В сумме =   0.252247    97.1                      |
|     Суммарный вклад остальных =   0.007627     2.9                       |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
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=   732:  732:  732:  714:  696:  679:  659:  638:  618:  595:  573:  550:  520:  490:  459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1119: 1164: 1210: 1242: 1275: 1308: 1343: 1379: 1414: 1439: 1464: 1490: 1512: 1535: 1558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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=   419:  379:  338:  300:  263:  225:  179:  134:   92:   51:    2:  -47:  -85: -123: -161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1580: 1603: 1626: 1641: 1656: 1671: 1675: 1679: 1679: 1679: 1671: 1664: 1645: 1626: 1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -199: -237: -274: -312: -350: -395: -441: -484: -527: -569: -615: -660: -706: -751: -787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1588: 1584: 1580: 1577: 1573: 1580: 1588: 1583: 1578: 1573: 1565: 1558: 1550: 1543: 1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 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=  -824: -861: -897: -934: -970: -1012: -1053: -1095: -1137: -1178: -1220: -1252: -1283: -1315: -1347:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1500: 1478: 1457: 1435: 1414: 1393: 1371: 1350: 1328: 1307: 1285: 1258: 1231: 1204: 1176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1379: -1406: -1433: -1460: -1487: -1514: -1541: -1568: -1587: -1606: -1625: -1643: -1674: -1704: -1734:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1149: 1115: 1080: 1045: 1011:  976:  942:  907:  873:  839:  805:  771:  735:  699:  663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1764: -1787: -1810: -1833: -1855: -1878: -1903: -1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   627:  589:  552:  514:  476:  438:  400:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1587.9 м,  Y=  -198.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0126921 доли ПДКмр|
                                     |      0.0012692 мг/м3    |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   299 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6007| П1|   0.002730|   0.010971 |  86.4  |  86.4 |   4.0185204  |
|  2 |000101 6012| П1| 0.00070000|   0.001712 |  13.5  |  99.9 |   2.4450605  |
|                     В сумме =   0.012682    99.9                            |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000010     0.1                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :017 Кордайский район.
     Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:22
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
             ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
_____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | КР |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~~~|~~~~~|~~~~~~~~|~~~~~~~~|~~~~~~~~|~~~~~~~~|~~~|~~~|~~~~|~~|~~~~~~~~
000101 0022 T     8.0        0.20  3183.1  100.00   0.0      948      209                      1.0 1.000 0 0.0000010
000101 0025 T     8.0        0.20  3183.1  100.00   0.0      937      228                      1.0 1.000 0 0.0000013
000101 6029 П1    2.0                        0.0      2792     -661     108       39    3  1.0 1.000 0 0.0005350


4. Расчетные параметры Cм,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :017 Кордайский район.
     Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:22
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
     Примесь   :0322 - Серная кислота (517)
             ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

_____________________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
```

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0022	0.00000100	T	1.041667E-8	227.59	1301.9
2	000101 0025	0.00000134	T	1.395833E-8	227.59	1301.9
3	000101 6029	0.000535	П1	0.063694	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.000537 г/с
Сумма Cm по всем источникам = 0.063694 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

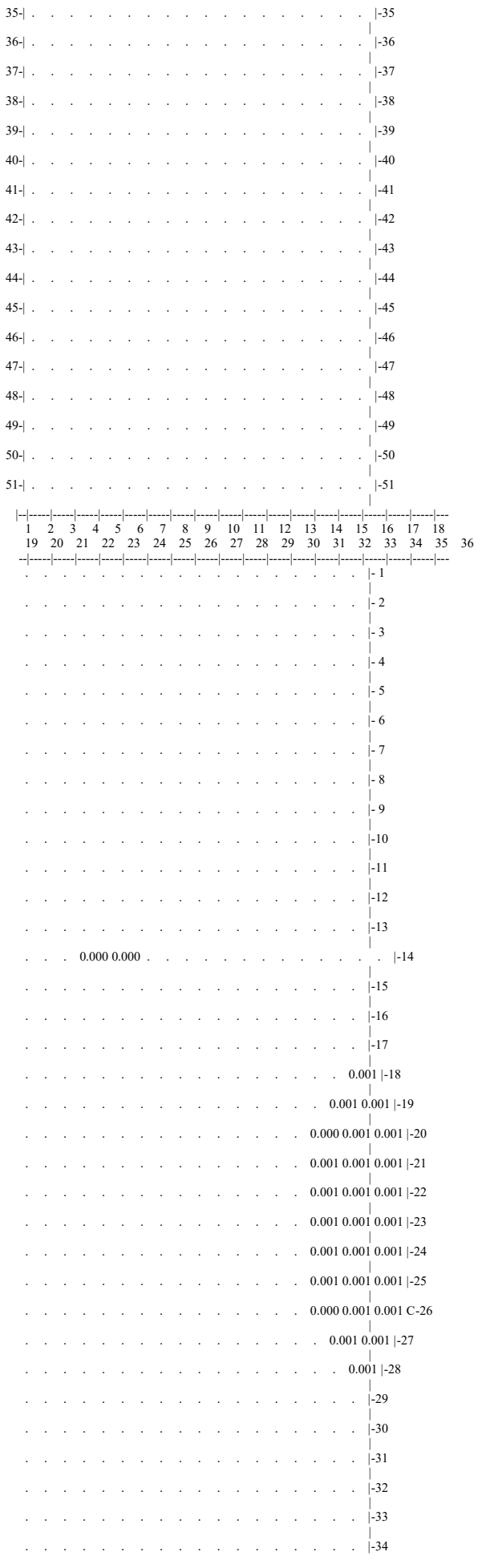
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:22
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

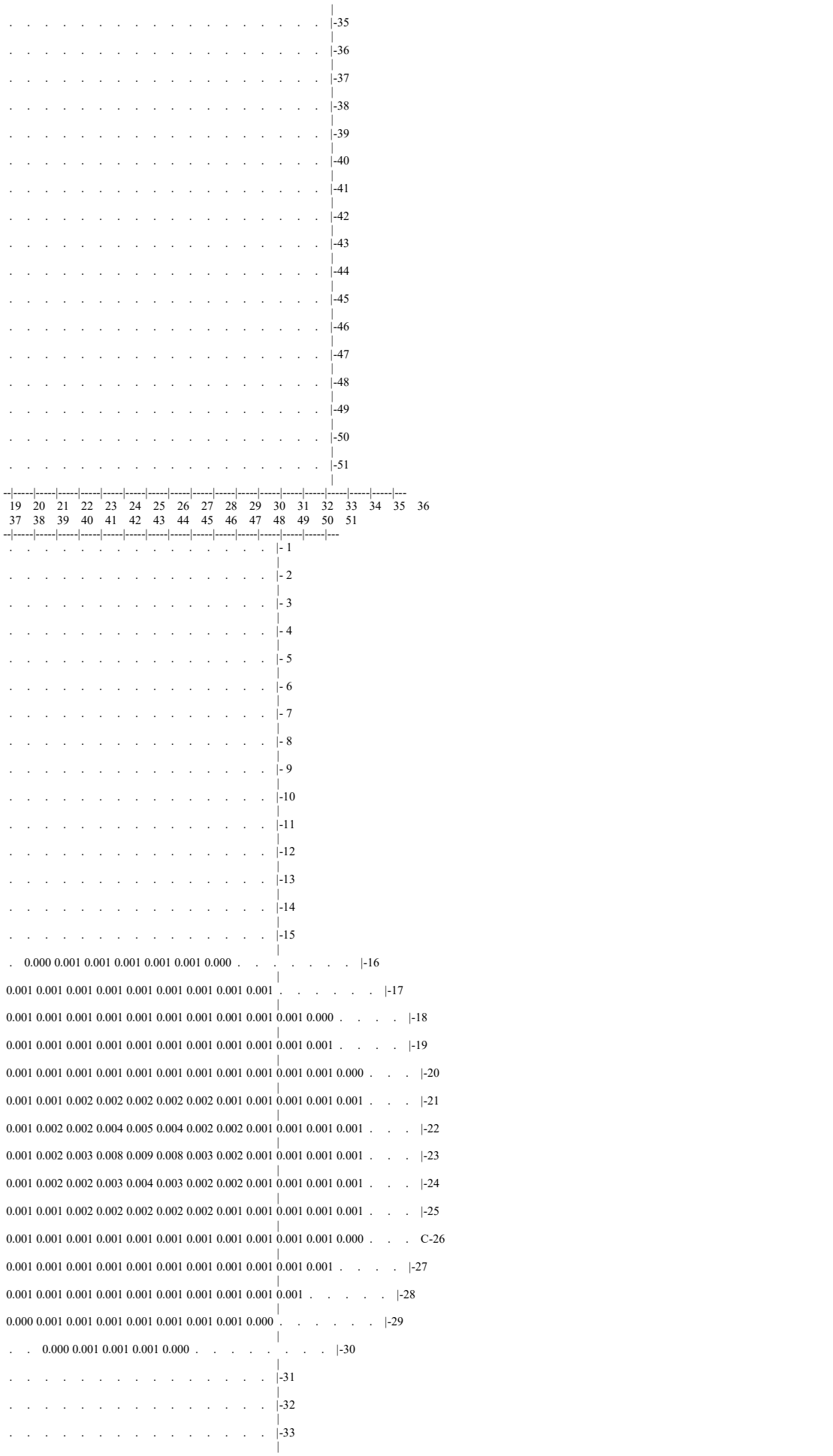
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1288 м; Y= -973
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

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

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
  *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
1-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 1
                                                                                            |
2-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 2
                                                                                            |
3-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 3
                                                                                            |
4-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 4
                                                                                            |
5-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 5
                                                                                            |
6-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 6
                                                                                            |
7-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 7
                                                                                            |
8-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 8
                                                                                            |
9-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |- 9
                                                                                            |
10-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-10
                                                                                            |
11-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-11
                                                                                            |
12-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-12
                                                                                            |
13-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-13
                                                                                            |
14-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-14
                                                                                            |
15-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-15
                                                                                            |
16-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-16
                                                                                            |
17-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-17
                                                                                            |
18-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-18
                                                                                            |
19-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-19
                                                                                            |
20-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-20
                                                                                            |
21-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-21
                                                                                            |
22-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-22
                                                                                            |
23-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-23
                                                                                            |
24-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-24
                                                                                            |
25-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-25
                                                                                            |
26-C .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .   C-26
                                                                                            |
27-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-27
                                                                                            |
28-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-28
                                                                                            |
29-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-29
                                                                                            |
30-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-30
                                                                                            |
31-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-31
                                                                                            |
32-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-32
                                                                                            |
33-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-33
                                                                                            |
34-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  |-34
                                                                                            |
```


35-| |-35
36-| |-36
37-| |-37
38-| |-38
39-| |-39
40-| |-40
41-| |-41
42-| |-42
43-| |-43
44-| |-44
45-| |-45
46-| |-46
47-| |-47
48-| |-48
49-| |-49
50-| |-50
51-| |-51
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5
|- 6
|- 7
|- 8
|- 9
|-10
|-11
|-12
|-13
0.000 0.000 |-14
|-15
|-16
|-17
0.001 |-18
0.001 0.001 |-19
0.000 0.001 0.001 |-20
0.001 0.001 0.001 |-21
0.001 0.001 0.001 |-22
0.001 0.001 0.001 |-23
0.001 0.001 0.001 |-24
0.001 0.001 0.001 |-25
0.000 0.001 0.001 C-26
0.001 0.001 |-27
0.001 |-28
|-29
|-30
|-31
|-32
|-33
|-34


-35
-36
-37
-38
-39
-40
-41
-42
-43
-44
-45
-46
-47
-48
-49
-50
-51
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 -16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 -18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -19
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 -20
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -21
0.001 0.002 0.002 0.004 0.005 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 -22
0.001 0.002 0.003 0.008 0.009 0.008 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 -23
0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 -24
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -25
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 C-26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 -28
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 -29
0.000 0.001 0.001 0.001 0.000 -30
-31
-32
-33

```
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-34
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-35
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-36
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-37
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-38
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-39
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-40
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-41
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-42
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-43
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-44
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-45
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-46
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-47
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-48
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-49
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-50
                                                              |
    .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-51
                                                              |
  --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
    37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0093912 долей ПДКмр
= 0.0028174 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 2788.0 м
(X-столбец 41, Y-строка 23) Yм = -673.0 м
При опасном направлении ветра : 68 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:22
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4881
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= -1429: -1478: -1528: -1577: -1626: -1667: -1709: -1750: -1791: -1832: -1882: -1931: -1980: -2030: -2050: -2070:
x= 1259: 1183: 1107: 1030: 954: 884: 814: 744: 674: 605: 522: 439: 356: 273: 188: 102:
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= -2090: -2110: -2099: -2087: -2075: -2048: -2021: -1994: -1967: -1940: -1913: -1886: -1824: -1761: -1698: -1635:
x= 17: -68: -158: -247: -337: -424: -510: -597: -673: -750: -826: -902: -972: -1042: -1112: -1182:
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= -119: -119: -119: -117: -114: -109: -103: -96: -88: -79: -69: -58: -47: -35: -24: -12:
x= 1045: 1034: 1022: 1010: 999: 988: 977: 968: 959: 952: 945: 940: 936: 934: 933: 933:
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= 0: 12: 23: 33: 43: 52: 59: 66: 72: 76: 79: 80: 80: 79: 76: 72:
x= 934: 937: 942: 947: 954: 962: 971: 981: 991: 1002: 1014: 1025: 1037: 1049: 1061: 1072:
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= 67: 61: 53: 44: 35: 25: 14: 2: -9: -21: -33: -45: -56: -67: -77: -86:
x= 1082: 1092: 1101: 1109: 1116: 1122: 1127: 1130: 1132: 1132: 1131: 1129: 1126: 1121: 1114: 1107:
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= -94: -102: -108: -113: -116: -119: -119: -119: -119: -117: -114: -109: -103: -96: -88: -79:
x= 1099: 1089: 1079: 1068: 1057: 1045: 1021: 1010: 998: 986: 975: 964: 954: 944: 935: 928:
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= -69: -58: -47: -35: -24: -12: 0: 12: 23: 33: 43: 52: 59: 66: 72: 76:
x= 921: 916: 912: 910: 909: 909: 910: 913: 918: 923: 930: 938: 947: 957: 967: 978:
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= 79: 80: 80: 79: 76: 72: 67: 61: 53: 44: 35: 25: 14: 2: -9: -21:
x= 990: 1001: 1013: 1025: 1037: 1048: 1058: 1068: 1077: 1085: 1092: 1098: 1103: 1106: 1108: 1108:
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= -33: -45: -56: -67: -77: -86: -94: -102: -108: -113: -116: -119: -121: -122: -121: -119:
x= 1108: 1105: 1102: 1097: 1090: 1083: 1075: 1065: 1055: 1044: 1033: 1021: 971: 960: 948: 936:
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= -116: -111: -105: -98: -90: -81: -71: -60: -49: -38: -26: -14: -2: 9: 20: 31:
x= 925: 914: 904: 894: 885: 878: 871: 866: 862: 860: 859: 859: 860: 863: 868: 873:
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= 40: 49: 57: 64: 69: 74: 77: 78: 78: 77: 74: 70: 65: 59: 51: 42:
x= 880: 888: 897: 907: 917: 928: 940: 951: 963: 975: 987: 998: 1008: 1018: 1027: 1035:
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= 33: 22: 11: 0: -12: -24: -35: -47: -58: -69: -79: -88: -97: -104: -110: -115:
x= 1042: 1048: 1053: 1056: 1058: 1058: 1058: 1055: 1052: 1047: 1040: 1033: 1025: 1015: 1005: 994:
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= -119: -121: -3: -4: -4: -2: 2: 6: 12: 19: 27: 37: 47: 57: 68: 80:
x= 983: 971: 1174: 1162: 1150: 1138: 1127: 1116: 1106: 1096: 1088: 1080: 1074: 1068: 1065: 1062:
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= 92: 104: 115: 127: 138: 148: 158: 167: 175: 181: 187: 191: 194: 196: 196: 194:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1061: 1061: 1063: 1066: 1070: 1076: 1082: 1090: 1099: 1109: 1119: 1130: 1142: 1154: 1166: 1177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 958: 946: 936: 925: 916: 907: 900: 893: 888: 884: 882: 880: 881: 882: 885: 890:
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= 229: 238: 247: 255: 262: 267: 272: 274: 276: 276: 275: 272: 268: 263: 256: 249:
x= 895: 902: 910: 919: 928: 939: 950: 961: 973: 985: 997: 1008: 1020: 1030: 1040: 1049:
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= 240: 231: 220: 209: 198: 186: 174: 163: 151: 140: 129: 119: 110: 101: 94: 88:
x= 1057: 1064: 1070: 1075: 1078: 1080: 1080: 1079: 1077: 1073: 1068: 1062: 1055: 1046: 1037: 1027:
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= 83: 79: 77: 62: 61: 62: 64: 67: 72: 77: 85: 93: 102: 112: 122: 134:
x= 1016: 1005: 993: 939: 927: 915: 903: 892: 881: 871: 861: 853: 845: 839: 834: 830:
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= 145: 157: 169: 181: 192: 203: 213: 223: 232: 240: 247: 252: 256: 259: 261: 261:
x= 827: 826: 826: 828: 831: 835: 841: 848: 855: 864: 874: 885: 896: 907: 919: 931:
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= 260: 257: 253: 248: 241: 234: 225: 215: 205: 194: 183: 171: 159: 147: 136: 124:
x= 942: 954: 965: 976: 986: 995: 1003: 1010: 1016: 1020: 1024: 1025: 1026: 1025: 1023: 1019:
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= 114: 104: 94: 86: 79: 73: 68: 64: 62: 179: 178: 179: 181: 184: 189: 195:
x= 1014: 1008: 1000: 992: 983: 973: 962: 950: 939: 1017: 1005: 993: 982: 970: 960: 949:
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= 202: 210: 219: 229: 240: 251: 263: 274: 286: 298: 309: 320: 331:
x= 940: 931: 924: 917: 912: 908: 905: 904: 904: 906: 909: 913: 919:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 341: 349: 357: 364: 369: 374: 377: 378: 378: 377: 374: 370: 365: 359: 351: 342:
x= 926: 934: 943: 952: 963: 974: 985: 997: 1009: 1021: 1032: 1043: 1054: 1064: 1073: 1081:
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= 333: 322: 311: 300: 288: 277: 265: 253: 242: 231: 221: 212: 203: 196: 190: 185:
x= 1088: 1094: 1099: 1102: 1104: 1104: 1103: 1101: 1097: 1092: 1086: 1079: 1070: 1061: 1051: 1040:
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= 181: 179: 186: 185: 186: 187: 191: 195: 201: 208: 217: 226: 236: 246: 257: 269:
x= 1029: 1017: 1030: 1018: 1006: 995: 983: 973: 962: 953: 944: 937: 930: 925: 921: 918:
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= 281: 293: 304: 316: 327: 337: 347: 356: 364: 370: 376: 380: 383: 385: 385: 384:
x= 917: 918: 919: 922: 926: 932: 939: 947: 956: 965: 976: 987: 998: 1010: 1022: 1034:
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= 381: 377: 372: 365: 357: 349: 339: 329: 318: 307: 295: 283: 271: 260: 248: 238:
x= 1045: 1057: 1067: 1077: 1086: 1094: 1101: 1107: 1112: 1115: 1117: 1117: 1116: 1114: 1110: 1105:
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= 228: 218: 210: 203: 196: 192: 188: 186: 192: 191: 192: 194: 197: 202: 208: 215:
x= 1099: 1092: 1083: 1074: 1064: 1053: 1042: 1030: 1039: 1027: 1015: 1004: 992: 981: 971: 961:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

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:
Cc : 0.000: 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= 147: 135: 125: 114: 105: 97: 90: 83: 79: 75: 73: 97: 96: 96: 98: 102:
x= 1016: 1012: 1007: 1001: 994: 985: 976: 966: 955: 944: 932: 963: 951: 939: 927: 916:
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= 106: 112: 119: 127: 137: 147: 157: 168: 180: 192: 204: 215: 227: 238: 248: 258:
x= 905: 895: 885: 877: 869: 863: 858: 854: 851: 850: 850: 852: 855: 859: 865: 871:
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= 267: 275: 281: 287: 291: 294: 296: 296: 294: 292: 288: 282: 276: 268: 260: 250:
x= 879: 888: 898: 908: 920: 931: 943: 955: 966: 978: 989: 1000: 1010: 1019: 1027: 1034:
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= 240: 229: 217: 206: 194: 182: 170: 159: 148: 138: 129: 121: 113: 107: 102: 99:
x= 1040: 1044: 1047: 1049: 1050: 1049: 1047: 1043: 1038: 1032: 1024: 1016: 1007: 996: 986: 974:
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= 97: 110: 109: 109: 111: 115: 119: 125: 132: 141: 150: 160: 170: 181: 193: 205:
x= 963: 961: 949: 937: 925: 914: 903: 893: 883: 875: 867: 861: 855: 851: 849: 848:
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= 217: 228: 240: 251: 261: 271: 280: 288: 294: 300: 304: 307: 309:
x= 848: 850: 853: 857: 862: 869: 877: 886: 896: 906: 917: 929: 941:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 309: 307: 305: 301: 295: 289: 281: 273: 263: 253: 242: 231: 219: 207: 195: 184:
x= 952: 964: 976: 987: 998: 1007: 1016: 1025: 1032: 1037: 1042: 1045: 1047: 1048: 1047: 1044:
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= 172: 162: 151: 142: 134: 127: 120: 115: 112: 110: 144: 144: 144: 146: 149: 154:
x= 1041: 1036: 1030: 1022: 1014: 1004: 994: 983: 972: 961: 961: 949: 937: 925: 914: 903:
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= 160: 167: 175: 184: 194: 205: 216: 228: 240: 251: 263: 275: 286: 296: 306: 315:
x= 893: 883: 875: 867: 861: 855: 851: 849: 848: 848: 850: 853: 857: 862: 869: 877:
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= 322: 329: 335: 339: 342: 343: 343: 342: 340: 336: 330: 324: 316: 307: 298: 288:
x= 886: 896: 906: 917: 929: 941: 952: 964: 976: 987: 998: 1007: 1016: 1025: 1032: 1037:
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= 277: 265: 254: 242: 230: 218: 207: 196: 186: 177: 169: 161: 155: 150: 147: 144:
x= 1042: 1045: 1047: 1048: 1047: 1044: 1041: 1036: 1030: 1022: 1014: 1004: 994: 983: 972: 961:
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= 105: 104: 105: 107: 110: 115: 121: 128: 136: 145: 155: 166: 177: 189: 200: 212:
x= 945: 934: 922: 910: 899: 888: 877: 868: 859: 852: 845: 840: 836: 834: 833: 833:
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= 224: 235: 246: 257: 267: 275: 283: 290: 296: 300: 303: 304: 304: 303: 300: 296:
x= 834: 837: 842: 847: 854: 862: 871: 881: 891: 902: 914: 925: 937: 949: 961: 972:
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= 315: 322: 329: 335: 339: 342: 343: 343: 342: 340: 336: 330: 324: 316: 307: 298:
x= 958: 967: 976: 987: 998: 1009: 1021: 1033: 1045: 1056: 1067: 1078: 1088: 1097: 1105: 1112:
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:

y= 288: 277: 265: 254: 242: 230: 218: 207: 196: 186: 177: 169: 161: 155: 150: 147:
x= 1118: 1122: 1126: 1128: 1128: 1127: 1125: 1121: 1116: 1110: 1103: 1094: 1085: 1075: 1064: 1053:
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:

y= 144: -193: -194: -193: -190: -186: -180: -173: -165: -156: -145: -134: -93: -93: -87: -75:
x= 1041: 972: 960: 947: 935: 923: 912: 901: 892: 883: 876: 870: 852: 852: 850: 846:
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:

y= -63: -50: -38: -25: -13: -2: 8: 18: 26: 33: 39: 48: 48: 50: 54: 56:
x= 844: 843: 844: 847: 851: 857: 864: 872: 881: 891: 903: 922: 922: 928: 940: 952:
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:

y= 57: 56: 53: 49: 43: 36: 28: 19: 8: -3: -44: -44: -50: -62: -74: -87:
x= 965: 977: 990: 1002: 1013: 1023: 1033: 1041: 1048: 1054: 1073: 1073: 1075: 1079: 1081: 1081:
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:

y= -100: -112: -124: -135: -145: -155: -163: -170: -176: -185: -185: -187: -191: -193: -179: -181:
x= 1080: 1078: 1074: 1068: 1061: 1053: 1043: 1033: 1022: 1002: 1002: 997: 985: 972: 903: 891:
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:

y= -180: -178: -175: -170: -163: -156: -147: -137: -126: -78: -78: -72: -60: -48: -35: -23:
x= 878: 866: 854: 842: 831: 821: 813: 805: 798: 774: 774: 771: 767: 764: 763: 763:
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:

y= -10: 2: 13: 24: 34: 43: 50: 57: 89: 89: 92: 96: 99: 100: 100: 98:
x= 765: 769: 774: 780: 788: 797: 807: 817: 881: 881: 886: 898: 910: 923: 936: 948:
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:

y= 94: 89: 83: 75: 66: 56: 45: -3: -3: -9: -21: -33: -45: -58: -70: -82:
x= 960: 972: 982: 992: 1001: 1009: 1015: 1040: 1040: 1043: 1047: 1050: 1051: 1050: 1048: 1045:
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:

y= -94: -105: -115: -123: -131: -138: -170: -170: -172: -177: -179: -233: -234: -234: -232: -228:
x= 1040: 1034: 1026: 1017: 1007: 996: 933: 933: 927: 915: 903: 917: 905: 892: 880: 868:
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:

y= -223: -217: -209: -200: -190: -113: -113: -107: -96: -84: -72: -60: -47: -35: -23: -11:
x= 856: 845: 836: 827: 819: 767: 767: 763: 758: 754: 751: 750: 750: 752: 756: 761:
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:

y= 0: 10: 18: 26: 70: 70: 73: 79: 83: 86: 87: 87: 85: 81: 76: 70:
x= 767: 775: 784: 794: 859: 859: 864: 875: 887: 899: 912: 924: 937: 949: 960: 971:
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:

y= 62: 53: 43: -34: -35: -40: -51: -63: -75: -88: -100: -113: -125: -136: -147: -157:
x= 981: 990: 998: 1050: 1050: 1053: 1059: 1063: 1066: 1067: 1066: 1064: 1061: 1056: 1049: 1042:
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:

y=	-166:	-173:	-217:	-217:	-220:	-226:	-230:	-233:	-70:	-72:	-72:	-70:	-67:	-62:	-56:	-49:
x=	1033:	1023:	958:	958:	953:	941:	930:	917:	1225:	1213:	1200:	1188:	1175:	1164:	1153:	1143:
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=	-40:	-12:	-12:	-7:	3:	14:	26:	38:	51:	63:	76:	88:	99:	110:	121:	130:
x=	1134:	1107:	1107:	1103:	1096:	1090:	1085:	1082:	1080:	1081:	1082:	1085:	1090:	1096:	1103:	1112:
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=	156:	156:	160:	167:	173:	178:	181:	183:	183:	181:	178:	173:	167:	160:	151:	123:
x=	1140:	1140:	1145:	1155:	1166:	1178:	1190:	1203:	1215:	1228:	1240:	1251:	1262:	1272:	1282:	1308:
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=	122:	118:	108:	97:	85:	73:	60:	48:	35:	23:	12:	1:	-10:	-19:	-45:	-45:
x=	1308:	1312:	1319:	1325:	1330:	1333:	1335:	1335:	1333:	1330:	1325:	1319:	1312:	1303:	1275:	1275:
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=	-49:	-56:	-62:	-67:	-70:	102:	102:	104:	104:	104:	106:	110:	115:
x=	1270:	1260:	1249:	1237:	1225:	666:	653:	586:	586:	580:	567:	555:	544:
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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	121:	129:	138:	148:	159:	170:	182:	195:	207:	256:	256:	262:	275:	287:	298:	309:
x=	533:	523:	514:	507:	500:	495:	492:	490:	489:	491:	491:	492:	494:	497:	502:	509:
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=	319:	328:	335:	342:	347:	350:	352:	352:	350:	350:	350:	348:	344:	339:	333:	325:
x=	516:	525:	535:	546:	558:	570:	582:	595:	662:	662:	668:	681:	693:	704:	715:	725:
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=	316:	306:	295:	284:	272:	259:	247:	198:	198:	192:	179:	167:	156:	145:	135:	126:
x=	734:	741:	748:	753:	756:	758:	758:	757:	757:	756:	754:	751:	746:	739:	732:	723:
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=	119:	112:	107:	104:	102:	-155:	-157:	-157:	-155:	-152:	-147:	-141:	-133:	-124:	-115:	-104:
x=	713:	702:	690:	678:	666:	1149:	1136:	1124:	1111:	1099:	1087:	1076:	1066:	1057:	1049:	1043:
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=	-93:	-57:	-57:	-51:	-39:	-27:	-14:	-2:	10:	22:	33:	43:	52:	60:	67:	72:
x=	1038:	1024:	1024:	1022:	1019:	1017:	1018:	1019:	1023:	1027:	1033:	1041:	1050:	1059:	1070:	1081:
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=	91:	91:	93:	96:	98:	98:	96:	93:	88:	82:	74:	66:	56:	45:	34:	-2:
x=	1132:	1132:	1137:	1150:	1162:	1175:	1187:	1199:	1211:	1222:	1232:	1241:	1249:	1256:	1261:	1274:
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=	-2:	-8:	-20:	-32:	-45:	-57:	-69:	-81:	-92:	-102:	-111:	-119:	-126:	-131:	-150:	-150:
x=	1274:	1276:	1279:	1281:	1281:	1279:	1276:	1271:	1265:	1257:	1249:	1239:	1228:	1217:	1167:	1167:
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=	-152:	-155:	-35:	-37:	-37:	-35:	-32:	-27:	-21:	-14:	-5:	53:	53:	58:	68:	79:
x=	1161:	1149:	1101:	1088:	1076:	1063:	1051:	1039:	1028:	1018:	1009:	955:	955:	951:	943:	937:
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=	91:	103:	116:	128:	141:	153:	164:	175:	186:	195:	219:	219:	223:	230:	236:	241:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 933: 930: 928: 928: 930: 933: 938: 944: 951: 960: 986: 986: 990: 1001: 1012: 1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 1077: 1087: 1096: 1104: 1110: 1135: 1135: 1138: 1143: 1146: 1147: 1147: 1145: 1142: 1137: 1131:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= 134: 125: 117: 110: 82: 82: 79: 75: 72: -48: -48: -47: -44: -40: -34: -27:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1123: 1114: 1105: 1094: 1042: 1041: 1036: 1024: 1012: 1061: 1048: 1036: 1024: 1012: 1001: 991:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -18: -9: 2: 37: 37: 42: 54: 66: 78: 91: 103: 116: 127: 139: 149: 158:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 981: 973: 966: 946: 946: 943: 938: 935: 933: 932: 934: 937: 941: 947: 954: 962:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= 166: 173: 202: 202: 205: 210: 213: 215: 215: 214: 211: 207: 201: 194: 185: 176:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 972: 982: 1032: 1032: 1038: 1049: 1061: 1074: 1086: 1099: 1111: 1123: 1134: 1144: 1154: 1162:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= 165: 130: 130: 125: 113: 101: 89: 76: 64: 51: 40: 29: 18: 9: 1: -6:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1169: 1189: 1189: 1192: 1197: 1200: 1202: 1202: 1201: 1198: 1194: 1188: 1181: 1172: 1163: 1152:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -35: -35: -38: -43: -46: -48: -155: -157: -157: -155: -152: -147: -141: -134: -125: -115:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1103: 1103: 1097: 1086: 1073: 1061: 1122: 1110: 1097: 1085: 1073: 1061: 1050: 1040: 1031: 1023:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -105: -93: -81: -28: -28: -22: -10: 3: 15: 27: 39: 50: 60: 69: 77: 84:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1016: 1011: 1007: 994: 994: 993: 991: 991: 993: 996: 1001: 1007: 1015: 1023: 1033: 1044:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= 89: 93: 110: 110: 111: 113: 113: 111: 108: 103: 97: 90: 81: 71: 61: 49:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1055: 1067: 1137: 1137: 1143: 1155: 1168: 1180: 1192: 1204: 1215: 1225: 1234: 1242: 1249: 1254:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= 37: -15: -15: -22: -34: -47: -59: -71: -83: -94: -104: -113: -121: -128: -133: -137:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1258: 1271: 1271: 1272: 1274: 1274: 1272: 1269: 1264: 1258: 1250: 1242: 1232: 1221: 1210: 1198:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -154: -154: -155: 32: 32: 33: 36: 40: 46: 53: 62: 71: 82: 111: 111: 117:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1128: 1128: 1122: 1025: 1013: 1000: 988: 976: 965: 955: 945: 937: 930: 913: 913: 910:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= 128: 140: 153: 165: 178: 190: 202: 213: 223: 233: 241: 248: 263: 263: 266: 271:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 905: 902: 900: 900: 901: 904: 909: 914: 921: 930: 939: 950: 976: 976: 982: 993:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= 274: 276: 276: 275: 272: 268: 262: 255: 246: 237: 226: 197: 197: 191: 180: 168:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1005: 1018: 1030: 1043: 1055: 1067: 1078: 1088: 1097: 1106: 1113: 1130: 1129: 1133: 1137: 1141:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= 155: 143: 130: 118: 106: 95: 85: 75: 67: 60: 45: 45: 42: 37: 34: 32:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1143: 1143: 1142: 1139: 1134: 1129: 1121: 1113: 1103: 1093: 1067: 1067: 1061: 1050: 1038: 1025:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= 66: 64: 65: 67: 70: 75: 82: 89: 98: 108: 119: 154: 154: 160: 172: 184:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1027: 1015: 1002: 990: 978: 966: 955: 945: 936: 929: 922: 904: 904: 902: 897: 895:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

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= -13: 40: 39: 43: 48: 52: 55: 56: 55: 53: 49: 44: 37: 29: 20: 10:
x= 136: 216: 216: 222: 233: 245: 257: 270: 282: 295: 307: 318: 329: 339: 347: 355:
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= -70: -151: -231: -312: -392: -473: -554: -554: -559: -570: -582: -594: -607: -619: -632: -644:
x= 407: 459: 512: 564: 616: 668: 721: 721: 724: 729: 733: 736: 737: 736: 734: 730:
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= -655: -666: -676: -684: -692: -744: -796: -848: -901: -953: -1005: -1057: -1109: -1161: -1161: -1165:
x= 725: 718: 710: 701: 691: 611: 531: 450: 370: 290: 209: 129: 49: -32: -32: -37:
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= -1170: -1174: -1177: -79: -79: -78: -76: -71: -66: -59: -51: -41: -31: 4: 4: 9:
x= -48: -60: -73: 903: 890: 878: 866: 854: 843: 832: 823: 814: 807: 786: 786: 783:
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= 21: 33: 45: 58: 70: 83: 95: 106: 116: 126: 134: 141: 192: 191: 195: 200:
x= 778: 775: 772: 772: 773: 776: 780: 786: 793: 801: 810: 820: 904: 904: 910: 921:
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= 203: 205: 206: 205: 202: 198: 192: 185: 177: 168: 157: 123: 122: 117: 106: 94:
x= 933: 946: 958: 971: 983: 995: 1006: 1017: 1026: 1034: 1041: 1062: 1062: 1065: 1071: 1074:
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= 81: 69: 56: 44: 32: 21: 10: 1: -8: -15: -65: -65: -68: -73: -77: -79:
x= 1076: 1077: 1076: 1073: 1069: 1063: 1056: 1048: 1039: 1028: 944: 944: 939: 927: 915: 903:
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= -840: -841: -841: -837: -837: -837: -834: -830: -824: -817: -809: -799: -789: -778: -766: -754:
x= 3225: 3212: 3200: 3162: 3162: 3156: 3144: 3132: 3121: 3110: 3101: 3092: 3085: 3080: 3075: 3072:
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: 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: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -741: -729: -668: -668: -661: -649: -637: -626: -616: -606: -598: -591: -585:
x= 3071: 3072: 3077: 3077: 3078: 3081: 3085: 3090: 3097: 3106: 3115: 3126: 3137:
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:
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:

y= -581: -578: -577: -577: -581: -581: -581: -584: -588: -594: -601: -609: -619: -629: -640: -652:
x= 3148: 3161: 3173: 3186: 3223: 3223: 3230: 3242: 3254: 3265: 3275: 3285: 3293: 3300: 3306: 3310:
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: 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:

y= -664: -677: -689: -750: -750: -757: -769: -781: -792: -802: -812: -820: -827: -833: -837: -840:
x= 3313: 3314: 3314: 3308: 3308: 3308: 3305: 3301: 3295: 3288: 3280: 3270: 3260: 3249: 3237: 3225:
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: 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:

y= -455: -455: -454: -451: -447: -441: -434: -425: -416: -405: -344: -344: -339: -327: -315: -302:
x= 929: 916: 904: 891: 880: 868: 858: 849: 841: 834: 799: 799: 796: 791: 787: 786:
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= -290: -277: -265: -253: -242: -232: -223: -214: -208: -173: -139: -139: -136: -131: -127: -126:
x= 785: 787: 790: 794: 800: 807: 815: 825: 835: 895: 955: 955: 961: 972: 985: 997:
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= -125: -127: -130: -134: -140: -147: -155: -165: -175: -236: -237: -242: -254: -266: -278: -291:
x= 1010: 1022: 1034: 1046: 1057: 1067: 1077: 1085: 1092: 1127: 1127: 1130: 1135: 1138: 1140: 1140:
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= -303: -315: -327: -338: -349: -358: -366: -373: -408: -442: -442: -445: -450: -453: -455: -747:
x= 1139: 1136: 1132: 1126: 1119: 1110: 1101: 1090: 1030: 970: 970: 965: 953: 941: 929: 3209:
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: 0.001:
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:
~~~~~~

y= -747: -747: -745: -742: -737: -731: -724: -716: -707: -697: -686: -675: -663: -652: -640: -628:
x= 3197: 3185: 3174: 3162: 3151: 3141: 3131: 3123: 3115: 3109: 3104: 3100: 3097: 3096: 3096: 3098:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.001:
~~~~~~

y= -617: -605: -595: -585: -577: -569: -562: -556: -552: -549: -548: -548: -549: -552: -556: -561:
x= 3101: 3105: 3111: 3118: 3125: 3134: 3144: 3155: 3166: 3177: 3189: 3201: 3213: 3224: 3235: 3246:
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: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -567: -575: -584: -593: -603: -614: -626: -638: -649: -661: -673: -684: -695: -705: -714: -723:
x= 3256: 3265: 3273: 3280: 3286: 3290: 3294: 3295: 3296: 3295: 3293: 3289: 3284: 3278: 3270: 3262:
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: 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:
~~~~~~

y= -730: -736: -741: -744: -747: -735: -736: -735: -733: -730: -725: -719: -712: -704: -695: -685:
x= 3253: 3243: 3232: 3220: 3209: 3074: 3062: 3050: 3038: 3027: 3016: 3006: 2996: 2988: 2980: 2974:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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:
~~~~~~

y= -674: -663: -651: -640: -628: -616: -605: -594: -583: -573: -565: -557: -550: -544: -540: -537:
x= 2968: 2965: 2962: 2961: 2961: 2963: 2966: 2970: 2976: 2982: 2990: 2999: 3009: 3019: 3030: 3042:
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: 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: 0.001:
~~~~~~

y= -536: -536: -537: -540: -544: -549: -555: -563: -572: -581: -592: -602: -614: -626: -637: -649:
x= 3054: 3066: 3077: 3089: 3100: 3111: 3120: 3130: 3138: 3145: 3150: 3155: 3158: 3160: 3161: 3160:
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: 0.001: 0.001: 0.002:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -661: -672: -683: -693: -702: -711: -718: -724: -729: -732: -735: -792: -792: -792: -790: -787:
x= 3157: 3154: 3149: 3143: 3135: 3127: 3117: 3107: 3097: 3085: 3074: 3092: 3080: 3068: 3056: 3045:
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: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= -782: -776: -769: -761: -752: -742: -731: -720: -708: -697: -685: -673: -661: -650: -640: -630:
x= 3034: 3024: 3014: 3006: 2998: 2992: 2986: 2982: 2980: 2979: 2979: 2981: 2984: 2988: 2994: 3000:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

y= -621: -614: -607: -601: -597: -594: -593: -593: -594: -596: -600: -606: -612: -620: -629: -638:
x= 3008: 3017: 3027: 3037: 3048: 3060: 3072: 3083: 3095: 3107: 3118: 3129: 3138: 3148: 3156: 3163:
Qc : 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: 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: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -648: -659: -671: -682: -694: -706: -718: -729: -740: -750: -759: -767: -775: -781: -786: -789:
x= 3168: 3173: 3176: 3178: 3179: 3178: 3175: 3172: 3167: 3161: 3153: 3145: 3135: 3125: 3115: 3103:
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: 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:
~~~~~~

y= -792: -747: -748: -747: -745: -742: -737: -731: -724: -716: -707: -697: -686: -675: -663: -652:
x= 3092: 3160: 3149: 3137: 3125: 3114: 3103: 3093: 3083: 3075: 3067: 3061: 3055: 3051: 3049: 3048:
Qc : 0.002: 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:
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: 0.001:
~~~~~~

~~~
~~~

y= -840: -836: -830: -823: -815: -806: -796: -785: -774: -762: -750: -739: -727: -715: -704: -694:
x= 3219: 3208: 3197: 3188: 3179: 3172: 3165: 3160: 3156: 3154: 3152: 3153: 3154: 3157: 3162: 3167:
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: 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:

y= -684: -675: -668: -661: -655: -651: -648: -647: -646: -648: -650: -654: -660: -666: -674: -683:
x= 3174: 3182: 3191: 3201: 3211: 3222: 3234: 3245: 3257: 3269: 3281: 3292: 3302: 3312: 3321: 3329:
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: 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:

y= -692: -702: -713: -725: -736: -748: -760: -772: -783: -794: -804: -813: -821: -829: -835: -840:
x= 3336: 3342: 3347: 3350: 3352: 3352: 3351: 3349: 3345: 3341: 3334: 3327: 3319: 3309: 3299: 3288:
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: 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:

y= -843: -846: -750: -751: -750: -748: -745: -740: -734: -727: -719: -710: -700: -689: -678: -666:
x= 3277: 3265: 2765: 2753: 2741: 2730: 2718: 2707: 2697: 2688: 2679: 2672: 2665: 2660: 2656: 2653:
Qc : 0.001: 0.001: 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: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -655: -643: -631: -620: -609: -598: -588: -580: -572: -565: -559: -555: -552: -551: -551: -552:
x= 2652: 2652: 2654: 2657: 2661: 2667: 2674: 2682: 2691: 2700: 2711: 2722: 2733: 2745: 2757: 2769:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.001:

y= -555: -559: -564: -570: -578: -587: -596: -607: -617: -629: -641: -652: -664: -676: -687: -698:
x= 2780: 2791: 2802: 2812: 2821: 2829: 2836: 2842: 2847: 2850: 2852: 2852: 2851: 2849: 2845: 2840:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= -708: -717: -726: -733: -739: -744: -747: -750: -825: -825: -825: -823: -820: -815: -809: -802:
x= 2834: 2827: 2818: 2809: 2799: 2788: 2777: 2765: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094: 3084: 3074:
Qc : 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -794: -785: -775: -764: -753: -741: -729: -718: -706: -694: -683: -673: -663:
x= 3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060:
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:
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:

y= -654: -647: -640: -634: -630: -627: -626: -626: -627: -629: -633: -639: -645: -653: -662: -671:
x= 3068: 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223:
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: 0.001:
Cc : 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: 0.000:

y= -681: -692: -704: -715: -727: -739: -751: -762: -773: -783: -792: -800: -808: -814: -819: -822:
x= 3228: 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163:
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: 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:

y= -825: -774: -774: -774: -772: -769: -764: -758: -751: -743: -734: -724: -713: -702: -690: -679:
x= 3152: 3283: 3271: 3260: 3248: 3237: 3226: 3215: 3206: 3197: 3190: 3183: 3178: 3174: 3172: 3170:
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: 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:

y= -667: -655: -644: -632: -622: -612: -604: -596: -589: -583: -579: -576: -575: -575: -576: -579:
x= 3171: 3172: 3175: 3180: 3185: 3192: 3200: 3209: 3219: 3229: 3240: 3252: 3263: 3275: 3287: 3299:
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: 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:

y= -583: -588: -594: -602: -611: -620: -630: -641: -653: -665: -676: -688: -700: -711: -722: -732:
x= 3310: 3320: 3330: 3339: 3347: 3354: 3360: 3365: 3368: 3370: 3370: 3369: 3367: 3363: 3358: 3352:
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: 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:

y=	-741:	-750:	-757:	-763:	-768:	-771:	-774:	-878:	-879:	-879:	-877:	-873:	-869:	-863:	-856:	-848:
x=	3345:	3337:	3327:	3317:	3306:	3295:	3283:	2945:	2933:	2921:	2909:	2898:	2887:	2877:	2867:	2859:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	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:	0.001:	0.001:

y=	-839:	-829:	-818:	-807:	-795:	-783:	-772:	-760:	-748:	-737:	-727:	-717:	-708:	-701:	-694:	-688:
x=	2851:	2845:	2840:	2836:	2833:	2832:	2832:	2834:	2837:	2841:	2847:	2854:	2861:	2870:	2880:	2891:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-684:	-681:	-680:	-679:	-681:	-683:	-687:	-693:	-699:	-707:	-715:	-725:	-735:	-746:	-758:	-769:
x=	2902:	2913:	2925:	2937:	2948:	2960:	2971:	2982:	2992:	3001:	3009:	3016:	3022:	3026:	3030:	3031:
Qc :	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
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:	0.001:

y=	-781:	-793:	-805:	-816:	-827:	-837:	-846:	-854:	-862:	-868:	-873:	-876:	-878:	-816:	-816:	-816:
x=	3032:	3031:	3029:	3025:	3020:	3014:	3006:	2998:	2989:	2979:	2968:	2956:	2945:	3331:	3318:	3297:
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:	0.001:	0.001:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-816:	-816:	-815:	-812:	-807:	-801:	-793:	-785:	-775:	-765:	-753:	-741:	-729:	-716:	-661:	-606:
x=	3297:	3291:	3279:	3266:	3255:	3244:	3234:	3224:	3216:	3210:	3204:	3200:	3198:	3197:	3197:	3197:
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:	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:

y=	-606:	-599:	-587:	-575:	-563:	-552:	-542:	-533:	-525:	-518:	-513:	-509:	-506:	-506:	-506:	-506:
x=	3198:	3198:	3199:	3202:	3207:	3213:	3220:	3229:	3239:	3249:	3261:	3272:	3285:	3297:	3318:	3318:
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:	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:

y=	-506:	-507:	-510:	-515:	-521:	-529:	-537:	-547:	-557:	-569:	-581:	-593:	-606:	-661:	-716:	-716:
x=	3325:	3337:	3349:	3361:	3372:	3382:	3391:	3399:	3406:	3411:	3415:	3418:	3418:	3418:	3418:	3418:
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:	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:

y=	-723:	-735:	-747:	-759:	-770:	-780:	-789:	-797:	-804:	-809:	-813:	-816:	-718:	-718:	-715:	-715:
x=	3418:	3417:	3413:	3409:	3403:	3395:	3387:	3377:	3366:	3355:	3343:	3331:	2869:	2856:	2757:	2757:
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:	0.006:	0.007:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-715:	-713:	-709:	-704:	-698:	-690:	-681:	-671:	-661:	-649:	-637:	-625:	-612:	-588:	-588:	-581:
x=	2751:	2739:	2727:	2715:	2704:	2694:	2686:	2678:	2671:	2666:	2663:	2661:	2660:	2661:	2661:	2662:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Cc :	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-569:	-557:	-545:	-535:	-525:	-516:	-508:	-502:	-497:	-493:	-491:	-491:	-494:	-494:	-494:	-496:
x=	2663:	2667:	2672:	2678:	2686:	2695:	2705:	2716:	2727:	2739:	2752:	2764:	2863:	2863:	2869:	2882:
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:	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:	0.001:

y=	-499:	-504:	-511:	-518:	-527:	-537:	-548:	-560:	-572:	-584:	-597:	-621:	-621:	-627:	-640:	-652:
x=	2894:	2905:	2916:	2926:	2935:	2943:	2949:	2954:	2958:	2960:	2960:	2959:	2959:	2959:	2957:	2953:
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:	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:	0.001:

y=	-663:	-674:	-684:	-693:	-701:	-707:	-712:	-716:	-718:	-792:	-794:	-793:	-789:	-784:	-784:	-783:
x=	2948:	2942:	2934:	2926:	2916:	2905:	2893:	2881:	2869:	2848:	2836:	2823:	2769:	2715:	2715:	2709:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-781:	-777:	-771:	-764:	-756:	-747:	-736:	-725:	-713:	-701:	-689:	-676:	-624:	-624:	-618:	-606:
x=	2697:	2685:	2674:	2663:	2654:	2645:	2638:	2632:	2628:	2625:	2624:	2624:	2629:	2629:	2629:	2632:
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:	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:	0.001:

y=	-594:	-583:	-572:	-563:	-554:	-547:	-541:	-537:	-534:	-533:	-533:	-537:	-542:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2636: 2642: 2649: 2657: 2666: 2676: 2688: 2699: 2712: 2724: 2737: 2790: 2844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
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:
~~~
~~~

x= 2905: 2915: 2923: 2930: 2936: 2941: 2944: 2945: 2945: 2941: 2941: 2941: 2938: 2934: 2928: 2921:
Qc : 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: 0.003: 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: 0.001:

y= -754: -763: -770: -776: -780: -783: -783: -783: -782: -780: -776: -770: -764: -755: -746: -736:
x= 2913: 2904: 2894: 2883: 2871: 2859: 2745: 2739: 2726: 2714: 2702: 2691: 2680: 2670: 2662: 2655:
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: 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: 0.001:

y= -725: -713: -701: -689: -650: -650: -644: -631: -619: -607: -596: -585: -576: -567: -560: -554:
x= 2649: 2644: 2641: 2639: 2637: 2638: 2637: 2638: 2640: 2644: 2650: 2657: 2665: 2674: 2684: 2695:
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: 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: 0.001:

y= -549: -546: -545: -542: -539: -539: -539: -539: -542: -546: -551: -558: -566: -575: -586: -597:
x= 2707: 2719: 2732: 2786: 2839: 2839: 2846: 2858: 2871: 2882: 2894: 2904: 2914: 2923: 2930: 2936:
Qc : 0.003: 0.003: 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: 0.004:
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: 0.001:

y= -608: -620: -633: -671: -671: -678: -690: -703: -714: -726: -736: -746: -755: -762: -768: -772:
x= 2940: 2943: 2945: 2947: 2947: 2947: 2946: 2944: 2940: 2934: 2928: 2920: 2910: 2900: 2889: 2877:
Qc : 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: 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: 0.001:

y= -775: -777: -780: -783: -783: -777: -777: -774: -774: -774: -772: -769: -764: -757: -749: -741:
x= 2865: 2853: 2799: 2745: 2745: 2841: 2829: 2733: 2733: 2727: 2714: 2702: 2691: 2680: 2670: 2661:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 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: 0.001:

y= -731: -720: -708: -696: -684: -671: -638: -638: -632: -620: -608: -596: -585:
x= 2653: 2647: 2642: 2639: 2637: 2636: 2637: 2637: 2638: 2640: 2643: 2648: 2654:
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:
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:

y= -575: -567: -559: -552: -547: -544: -542: -542: -545: -545: -545: -547: -550: -555: -562: -570:
x= 2662: 2671: 2681: 2692: 2703: 2715: 2728: 2740: 2836: 2836: 2842: 2855: 2867: 2878: 2889: 2899:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.001:

y= -578: -588: -599: -611: -623: -635: -648: -681: -681: -687: -699: -711: -723: -734: -744: -752:
x= 2908: 2916: 2922: 2927: 2931: 2933: 2933: 2932: 2932: 2932: 2930: 2926: 2921: 2915: 2907: 2898:
Qc : 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: 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: 0.001:

y= -760: -767: -772: -775: -777: -788: -789: -788: -780: -773: -773: -772: -769: -764: -758: -750:
x= 2888: 2877: 2866: 2854: 2841: 2854: 2842: 2829: 2772: 2715: 2715: 2709: 2697: 2685: 2674: 2664:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 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: 0.001:

y= -742: -732: -721: -710: -698: -686: -673: -661: -616: -617: -610: -598: -586: -576: -565: -556:
x= 2655: 2647: 2640: 2635: 2631: 2629: 2628: 2629: 2635: 2635: 2636: 2639: 2644: 2650: 2657: 2666:
Qc : 0.003: 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: 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: 0.001:

y= -548: -542: -536: -533: -530: -530: -530: -538: -545: -546: -546: -550: -554: -560: -568: -576:
x= 2676: 2686: 2698: 2710: 2722: 2735: 2747: 2804: 2861: 2861: 2867: 2879: 2891: 2902: 2912: 2921:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 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:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -586: -597: -608: -620: -633: -645: -658: -702: -702: -708: -720: -732: -743: -753: -762: -770:
x= 2929: 2936: 2941: 2945: 2947: 2948: 2947: 2941: 2941: 2940: 2937: 2932: 2926: 2919: 2910: 2901:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 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: 0.001:

y= -777: -782: -786: -788: -881: -882: -882: -880: -876: -872: -866: -859: -851: -842: -832: -821:
x= 2890: 2879: 2867: 2854: 2909: 2897: 2885: 2874: 2862: 2851: 2841: 2831: 2823: 2815: 2809: 2804:

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

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= -2646: -2658: -2670: -2681: -2692: -2702: -2765: -2829: -2829: -2833: -2841: -2848: -2854: -2857: -2860: -826:
x= 2323: 2320: 2316: 2311: 2304: 2296: 2237: 2177: 2177: 2173: 2163: 2153: 2141: 2129: 2117: 3442:
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: 0.001:
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:
~~~~~~

y= -827: -826: -818: -818: -817: -814: -810: -804: -797: -788: -779: -768: -757: -745: -733: -720:
x= 3430: 3417: 3346: 3346: 3340: 3327: 3316: 3305: 3294: 3285: 3277: 3270: 3264: 3260: 3258: 3257:
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: 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:
~~~~~~

y= -708: -680: -680: -674: -662: -650: -639: -629: -620: -611: -604: -599: -595: -592: -591: -592:
x= 3257: 3260: 3261: 3261: 3264: 3269: 3275: 3282: 3290: 3300: 3310: 3322: 3334: 3346: 3358: 3371:
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: 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:
~~~~~~

y= -600: -600: -601: -604: -608: -614: -621: -630: -639: -650: -661: -673: -685: -698: -710: -738:
x= 3442: 3442: 3449: 3461: 3472: 3484: 3494: 3503: 3511: 3518: 3524: 3528: 3530: 3531: 3531: 3528:
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: 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:
~~~~~~

y= -738: -744: -756: -768: -779: -789: -799: -807: -814: -819: -823: -826: -791: -791: -790: -787:
x= 3527: 3527: 3524: 3519: 3514: 3506: 3498: 3488: 3478: 3467: 3455: 3442: 3323: 3310: 3298: 3285:
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: 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:
~~~~~~

y= -782: -766: -766: -764: -757: -749: -740: -730: -719: -708: -696: -683: -671: -658: -646: -634:
x= 3274: 3238: 3238: 3232: 3221: 3212: 3203: 3195: 3189: 3184: 3181: 3179: 3179: 3180: 3183: 3187:
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: 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:
~~~~~~

y= -567: -567: -562: -551: -541: -532: -525: -518: -514: -510: -508: -508: -509: -512: -517: -533:
x= 3217: 3217: 3220: 3226: 3234: 3243: 3253: 3264: 3275: 3288: 3300: 3313: 3325: 3337: 3349: 3385:
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: 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:
~~~~~~

y= -533: -535: -542: -550: -559: -569: -579: -591: -603: -616: -628: -641: -653: -665: -732: -731:
x= 3385: 3390: 3401: 3411: 3420: 3427: 3434: 3438: 3442: 3444: 3444: 3443: 3440: 3435: 3406: 3405:
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: 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:
~~~~~~

y= -737: -748: -758: -767: -774: -780: -785: -789: -791: -2558: -2559: -2559: -2557: -2553: -2549: -2543:
x= 3403: 3396: 3389: 3380: 3370: 3359: 3347: 3335: 3323: 2690: 2678: 2667: 2655: 2644: 2633: 2622:
Qc : 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: 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= -2536: -2528: -2518: -2508: -2498: -2487: -2475: -2463: -2451: -2440: -2428: -2417: -2407: -2397: -2388: -2380:
x= 2613: 2604: 2597: 2590: 2585: 2581: 2579: 2577: 2578: 2579: 2582: 2587: 2592: 2599: 2607: 2616:
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= -2374: -2368: -2364: -2361: -2359: -2359: -2361: -2363: -2367: -2373: -2379: -2387: -2395: -2405: -2415: -2426:
x= 2626: 2636: 2647: 2659: 2670: 2682: 2694: 2705: 2717: 2727: 2737: 2746: 2754: 2761: 2767: 2772:
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= -2438: -2449: -2461: -2473: -2485: -2496: -2507: -2517: -2526: -2534: -2542: -2548: -2553: -2556: -2558: -2487:
x= 2775: 2777: 2777: 2776: 2774: 2770: 2765: 2759: 2752: 2743: 2734: 2724: 2713: 2702: 2690: 2353:
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= -2488: -2487: -2485: -2482: -2477: -2471: -2464: -2456: -2447: -2437: -2427: -2415: -2404: -2392: -2380: -2368:
x= 2342: 2330: 2318: 2307: 2296: 2286: 2276: 2267: 2260: 2253: 2248: 2244: 2242: 2241: 2241: 2242:
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= 51: -47: -123: -199: -274: -350: -441: -505: -569: -660: -751: -824: -897: -970: -1053: -1137:
x= 1679: 1664: 1626: 1588: 1580: 1573: 1588: 1580: 1573: 1558: 1543: 1500: 1457: 1414: 1371: 1328:
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= -1220: -1273: -1326: -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1606: -1643: -1704: -1764: -1802: -1840: -1878: -1916:
x= 1285: 1240: 1195: 1149: 1089: 1028: 968: 907: 839: 771: 699: 627: 564: 501: 438: 381:
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= -1954:
x= 325:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 2851.0 м, Y= -664.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0132608 доли ПДКмр|
| 0.0039782 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 274 град.
и скорости ветра 0.55 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6029	П1	0.00053500	0.013261	100.0	100.0	24.7865715

Остальные источники не влияют на данную точку.

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:22
Примесь :0322 - Серная кислота (517)
ПДКм.р для примеси 0322 = 0.3 мг/м3

Всего просчитано точек: 218
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений

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

y= -1954: -1973: -1993: -2012: -2031: -2051: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070:
x= 325: 282: 240: 197: 155: 112: 70: 21: -28: -76: -125: -174: -222: -271: -320:
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= -2070: -2056: -2042: -2027: -2013: -1998: -1984: -1969: -1955: -1941: -1926: -1912: -1897: -1883: -1848:
x= -368: -414: -460: -505: -551: -597: -643: -688: -734: -780: -825: -871: -917: -963: -997:

y= -1813: -1778: -1744: -1709: -1674: -1639: -1605: -1570: -1532: -1495: -1457: -1420: -1382: -1345: -1307:
x= -1032: -1067: -1102: -1136: -1171: -1206: -1241: -1275: -1300: -1325: -1350: -1375: -1400: -1426: -1451:

y= -1270: -1232: -1195: -1148: -1101: -1054: -1007: -960: -913: -866: -819: -772: -725: -678: -632:
x= -1476: -1501: -1526: -1536: -1546: -1557: -1567: -1578: -1588: -1596: -1604: -1612: -1619: -1627: -1635:

y= -585: -538: -500: -463: -426: -388: -351: -314: -276: -239: -202: -164: -127: -90: -56:
x= -1643: -1651: -1622: -1594: -1566: -1538: -1509: -1481: -1453: -1425: -1396: -1368: -1340: -1312: -1277:

y= -23: 11: 44: 77: 111: 144: 178: 211: 244: 278: 300: 323: 346: 369: 405:
x= -1242: -1208: -1173: -1139: -1104: -1069: -1035: -1000: -966: -931: -893: -855: -817: -780: -752:

y= 441: 477: 514: 550: 583: 615: 647: 680: 712: 745: 777: 790: 804: 817: 830:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -725:  -698:  -671:  -643:  -609:  -574:  -540:  -505:  -471:  -436:  -401:  -356:  -311:  -265:  -220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   841:  853:  864:  875:  887:  898:  908:  917:  926:  936:  931:  926:  921:  916:  911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -177:  -134:  -91:  -48:  -6:  37:  77:  117:  156:  196:  238:  279:  321:  363:  404:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   906:  892:  879:  866:  853:  839:  825:  812:  798:  785:  774:  763:  753:  742:  732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   446:  493:  540:  588:  635:  677:  720:  762:  804:  847:  892:  937:  983:  1028:  1074:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   732:  732:  732:  714:  696:  679:  659:  638:  618:  595:  573:  550:  520:  490:  459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1119:  1164:  1210:  1242:  1275:  1308:  1343:  1379:  1414:  1439:  1464:  1490:  1512:  1535:  1558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   419:  379:  338:  300:  263:  225:  179:  134:  92:  51:  2:  -47:  -85:  -123:  -161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1580:  1603:  1626:  1641:  1656:  1671:  1675:  1679:  1679:  1679:  1671:  1664:  1645:  1626:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -199:  -237:  -274:  -312:  -350:  -395:  -441:  -484:  -527:  -569:  -615:  -660:  -706:  -751:  -787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1588:  1584:  1580:  1577:  1573:  1580:  1588:  1583:  1578:  1573:  1565:  1558:  1550:  1543:  1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -824:  -861:  -897:  -934:  -970: -1012: -1053: -1095: -1137: -1178: -1220: -1252: -1283: -1315: -1347:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1500:  1478:  1457:  1435:  1414:  1393:  1371:  1350:  1328:  1307:  1285:  1258:  1231:  1204:  1176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1379: -1406: -1433: -1460: -1487: -1514: -1541: -1568: -1587: -1606: -1625: -1643: -1674: -1704: -1734:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1149:  1115:  1080:  1045:  1011:  976:  942:  907:  873:  839:  805:  771:  735:  699:  663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1764: -1787: -1810: -1833: -1855: -1878: -1903: -1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   627:  589:  552:  514:  476:  438:  400:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1577.8 м,  Y=  -526.5 м

                          _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0002022 доли ПДКмр|
                          |      0.0000607 мг/м3    |
                          ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    96 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6029| П1| 0.00053500|  0.000202 | 100.0  | 100.0 | 0.377998710  |
|                Остальные источники не влияют на данную точку.               |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :017 Кордайский район.
     Объект   :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:22
     Примесь  :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
              ПДКм.р для примеси 0330 = 0.7 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

_____________________________________________________________________________________________________________
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo  |  V1  |  T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~~м~~|~~~м~~|~~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0008 T    31.0        0.35 1039.4  100.00   0.0      980      176                    1.0 1.000 0 0.0880000
000101 0009 T    31.0        0.33 1169.2  100.00   0.0      926      161                    1.0 1.000 0 0.0702300
000101 0014 T    10.3        0.35 9354.4   900.0   0.0     1089      272                    1.0 1.000 0 0.0014200
000101 0015 T    31.0        0.65  5.00    1.66   0.0     1048      287                    1.0 1.000 0 0.2270000
000101 0026 T     5.0        0.10  7.00  0.0550   0.0     1137      207                    1.0 1.000 0 0.0306000
```

```
000101 0027 T     5.0       0.10  7.00  0.0550   0.0     1137     207                1.0 1.000 0 0.0306000
000101 6015 П1    2.0                   0.0     1117     268      24      75  46 1.0 1.000 0 0.0051020
000101 6016 П1    2.0                   0.0     1140     263      33      68  37 1.0 1.000 0 0.0032780
000101 6026 П1    2.0                   0.0     2790    -655      34      82  82 1.0 1.000 0 0.0000008
```

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:22
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.7 мг/м3

```
_____________________________________________________________________
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |     М     |Тип |     Cm     |    Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0008|    0.088000| T |   0.000113 |  33.56  |  1937.3  |
|   2 |000101 0009|    0.070230| T |   0.000085 |  35.60  |  1995.1  |
|   3 |000101 0014|    0.001420| T |8.800477E-7 | 909.10  |  3350.1  |
|   4 |000101 0015|    0.227000| T |   0.019336 |   0.50  |   176.7  |
|   5 |000101 0026|    0.030600| T |   0.184063 |   0.50  |    28.5  |
|   6 |000101 0027|    0.030600| T |   0.184063 |   0.50  |    28.5  |
|   7 |000101 6015|    0.005102| П1|   0.260322 |   0.50  |    11.4  |
|   8 |000101 6016|    0.003278| П1|   0.167255 |   0.50  |    11.4  |
|   9 |000101 6026|  0.00000080| П1|   0.000041 |   0.50  |    11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.456231 г/с                                   |
|    Сумма См по всем источникам =      0.815279 долей ПДК            |
|--------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.51 м/с         |
|____________________________________________________________________|
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:22
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКм.р для примеси 0330 = 0.7 мг/м3

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     1288 м;  Y=     -973 |
    |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 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-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 |- 1
                                                                                                                 |
 2-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 |- 2
                                                                                                                 |
 3-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 |- 3
                                                                                                                 |
 4-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 |- 5
                                                                                                                 |
 6-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 |- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 |-10
                                                                                                                 |
11-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.016 0.018 |-11
                                                                                                                 |
12-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.020 |-12
                                                                                                                 |
13-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.017 0.020 |-13
                                                                                                                 |
14-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.017 0.020 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.020 |-15
                                                                                                                 |
16-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.016 0.018 |-16
                                                                                                                 |
17-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.017 |-17
                                                                                                                 |
18-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 |-18
                                                                                                                 |
19-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 |-19
                                                                                                                 |
20-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 |-20
                                                                                                                 |
21-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 |-21
                                                                                                                 |
```

22-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 |-22
23-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 |-23
24-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 |-24
25-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 |-25
26-C 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 C-26
27-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 |-27
28-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 |-28
29-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 |-29
30-| 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 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-30
31-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 |-31
32-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 |-32
33-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-33
34-| 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 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-34
35-| 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 0.003 0.004 0.004 0.004 |-35
36-| 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 0.003 0.003 0.003 0.004 |-36
37-| 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 0.003 0.003 0.003 0.003 |-37
38-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-38
39-| 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 0.003 0.003 0.003 0.003 |-39
40-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-40
41-| 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 0.003 0.003 0.003 0.003 |-41
42-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-42
43-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 |-43
44-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-44
45-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-45
46-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-46
47-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
48-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
49-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-49
50-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-50
51-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-51
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |- 1
0.008 0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 |- 2
0.008 0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 |- 3
0.009 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 |- 4
0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |- 5
0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 |- 6
0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.017 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 |- 7
0.015 0.017 0.019 0.020 0.021 0.021 0.021 0.020 0.018 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 |- 8
0.017 0.020 0.022 0.024 0.026 0.026 0.026 0.024 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 |- 9
0.020 0.023 0.027 0.030 0.033 0.034 0.032 0.030 0.026 0.023 0.019 0.017 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 |-10
0.022 0.026 0.032 0.039 0.044 0.046 0.043 0.038 0.032 0.026 0.022 0.018 0.016 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 |-11
0.024 0.029 0.038 0.051 0.064 0.076 0.070 0.053 0.040 0.031 0.025 0.020 0.017 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 |-12
0.025 0.031 0.042 0.059 0.094 0.200 0.152 0.082 0.052 0.036 0.027 0.021 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 |-13
0.025 0.031 0.041 0.057 0.110 0.293 0.286 0.116 0.061 0.039 0.028 0.022 0.018 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 |-14
0.024 0.029 0.037 0.051 0.094 0.200 0.216 0.108 0.060 0.038 0.028 0.021 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 |-15
0.022 0.027 0.033 0.042 0.061 0.087 0.094 0.071 0.048 0.034 0.026 0.020 0.017 0.015 0.013 0.011 0.010 0.009 |-16
0.020 0.023 0.028 0.034 0.042 0.050 0.052 0.046 0.037 0.029 0.023 0.019 0.016 0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 |-17
0.018 0.020 0.024 0.027 0.031 0.034 0.034 0.032 0.028 0.024 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 |-18
0.016 0.018 0.020 0.022 0.024 0.025 0.025 0.024 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 |-19
0.014 0.015 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 |-20
0.012 0.013 0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 |-21

```
                                                
```

```
 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-21
                                                                                           |
 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-22
                                                                                           |
 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-23
                                                                                           |
 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-24
                                                                                           |
 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-25
                                                                                           |
 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 C-26
                                                                                           |
 0.005 0.005 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 |-27
                                                                                           |
 0.005 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 0.002 |-28
                                                                                           |
 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 0.002 |-29
                                                                                           |
 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 0.002 0.002 |-30
                                                                                           |
 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 0.002 0.002 |-31
                                                                                           |
 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-32
                                                                                           |
 0.004 0.004 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 |-33
                                                                                           |
 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 |-34
                                                                                           |
 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 |-35
                                                                                           |
 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 |-36
                                                                                           |
 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 |-37
                                                                                           |
 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 |-38
                                                                                           |
 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 |-39
                                                                                           |
 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 |-40
                                                                                           |
 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 |-41
                                                                                           |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-42
                                                                                           |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-43
                                                                                           |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-44
                                                                                           |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-45
                                                                                           |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-46
                                                                                           |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
                                                                                           |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
                                                                                           |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-49
                                                                                           |
 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-50
                                                                                           |
 0.002 0.002 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 |-51
                                                                                           |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51


     В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См =  0.2929638 долей ПДКмр
                                    =  0.2050747 мг/м3
Достигается в точке с координатами:  Хм =  1088.0 м
   ( X-столбец 24, Y-строка 14)     Yм =   227.0 м
При опасном направлении ветра  :     112 град.
 и "опасной" скорости ветра    :  0.58 м/с


9. Результаты расчета по границе санзоны.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
    Город     :017 Кордайский район.
    Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
    Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:22
    Примесь   :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
               ПДКм.р для примеси 0330 = 0.7 мг/м3

    Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
    Всего просчитано точек:  4881
    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  |
   |~~~~~~~~~                                ~~~~~~~~~~~~|
   ~~~~~~~~~~~~
```

```
Фоп:  89 :  91 :  92 :  94 :  96 :  97 :  99 :  101 :  103 :  105 :  107 :  110 :  113 :  116 :  118 :  120 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.90 : 0.86 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
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: 0.003: 0.003:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0015 : 0015 :
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: 0.001: 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0027 : 0027 :
~~~
```

Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 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: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~
~~~

```
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -116: -111: -105:  -98:  -90:  -81:  -71:  -60:  -49:  -38:  -26:  -14:   -2:    9:   20:   31:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   925:  914:  904:  894:  885:  878:  871:  866:  862:  860:  859:  859:  860:  863:  868:  873:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041:
Cc : 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029:
Фоп:   27 :   29 :   30 :   32 :   34 :   35 :   37 :   38 :   40 :   41 :   43 :   44 :   45 :   47 :   48 :   49 :
Uоп: 0.72 : 0.72 : 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.009: 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:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    40:   49:   57:   64:   69:   74:   77:   78:   78:   77:   74:   70:   65:   59:   51:   42:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   880:  888:  897:  907:  917:  928:  940:  951:  963:  975:  987:  998: 1008: 1018: 1027: 1035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.042: 0.044: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.058: 0.062: 0.066: 0.070: 0.074: 0.078: 0.080: 0.081: 0.081: 0.080:
Cc : 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.054: 0.056: 0.057: 0.057: 0.056:
Фоп:   50 :   51 :   51 :   53 :   53 :   54 :   54 :   53 :   51 :   49 :   47 :   44 :   41 :   37 :   33 :   30 :
Uоп: 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.79 : 0.73 : 0.79 : 0.84 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 0.89 : 0.88 : 0.87 : 0.85 : 0.85 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.013: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    33:   22:   11:    0:  -12:  -24:  -35:  -47:  -58:  -69:  -79:  -88:  -97: -104: -110: -115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1042: 1048: 1053: 1056: 1058: 1058: 1058: 1055: 1052: 1047: 1040: 1033: 1025: 1015: 1005:  994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.078: 0.075: 0.071: 0.068: 0.064: 0.060: 0.057: 0.054: 0.051: 0.048: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037:
Cc : 0.055: 0.052: 0.050: 0.047: 0.045: 0.042: 0.040: 0.038: 0.035: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026:
Фоп:   26 :   23 :   20 :   18 :   16 :   15 :   14 :   14 :   14 :   14 :   14 :   15 :   15 :   16 :   17 :   18 :
Uоп: 0.82 : 0.82 : 0.79 : 0.79 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.84 : 0.92 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.74 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -119: -121:   -3:   -4:   -4:   -2:    2:    6:   12:   19:   27:   37:   47:   57:   68:   80:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   983:  971: 1174: 1162: 1150: 1138: 1127: 1116: 1106: 1096: 1088: 1080: 1074: 1068: 1065: 1062:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.035: 0.078: 0.078: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.082: 0.084: 0.087: 0.091: 0.096: 0.101: 0.108: 0.117:
Cc : 0.025: 0.024: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.064: 0.067: 0.071: 0.076: 0.082:
Фоп:   20 :   21 :  348 :  351 :  354 :  357 :    0 :    3 :    7 :   10 :   13 :   17 :   20 :   23 :   26 :   29 :
Uоп: 0.75 : 0.74 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.80 : 0.81 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.82 : 0.82 : 0.81 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.011: 0.010: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.044: 0.048: 0.052:
Ки : 0026 : 0015 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.044: 0.048: 0.052:
Ки : 0027 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0015 : 0027 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    92:   104:   115:   127:   138:   148:   158:   167:   175:   181:   187:   191:   194:   196:   196:   194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1061: 1061: 1063: 1066: 1070: 1076: 1082: 1090: 1099: 1109: 1119: 1130: 1142: 1154: 1166: 1177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.127: 0.140: 0.154: 0.172: 0.193: 0.218: 0.246: 0.280: 0.317: 0.356: 0.388: 0.383: 0.382: 0.384: 0.378: 0.344:
Cc : 0.089: 0.098: 0.108: 0.120: 0.135: 0.152: 0.172: 0.196: 0.222: 0.249: 0.271: 0.268: 0.267: 0.269: 0.264: 0.241:
Фоп:   32 :   35 :   38 :   40 :   43 :   45 :   47 :   49 :   49 :   46 :   41 :   22 :  338 :  303 :  291 :  289 :
Uоп: 0.79 : 0.77 : 0.75 : 0.72 : 0.69 : 0.66 : 0.63 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.53 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.058: 0.064: 0.071: 0.079: 0.089: 0.102: 0.116: 0.133: 0.151: 0.170: 0.184: 0.171: 0.160: 0.178: 0.180: 0.162:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.058: 0.064: 0.071: 0.079: 0.089: 0.102: 0.116: 0.133: 0.151: 0.170: 0.184: 0.171: 0.160: 0.178: 0.180: 0.162:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.024: 0.039: 0.017: 0.012: 0.012:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=    192:   188:   182:   176:   168:   160:   150:   140:   129:   117:   106:    94:    82:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1189: 1200: 1211: 1221: 1230: 1238: 1245: 1251: 1255: 1258: 1260: 1261: 1260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.306: 0.274: 0.244: 0.219: 0.197: 0.179: 0.163: 0.149: 0.138: 0.128: 0.120: 0.112: 0.106:
Cc : 0.214: 0.192: 0.171: 0.153: 0.138: 0.125: 0.114: 0.105: 0.097: 0.090: 0.084: 0.079: 0.074:
Фоп:  288 :  289 :  291 :  293 :  295 :  297 :  300 :  302 :  305 :  308 :  310 :  313 :  316 :
Uоп: 0.55 : 0.58 : 0.61 : 0.63 : 0.67 : 0.69 : 0.71 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.82 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.142: 0.124: 0.108: 0.094: 0.084: 0.075: 0.067: 0.060: 0.055: 0.050: 0.047: 0.043: 0.041:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.142: 0.124: 0.108: 0.094: 0.084: 0.075: 0.067: 0.060: 0.055: 0.050: 0.047: 0.043: 0.041:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
```

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 996: 1006: 1016: 1025: 1033: 1040: 1046: 1051: 1054: 1056: 1056: 1055: 1053: 1049: 1044: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.113: 0.125: 0.139: 0.154: 0.169: 0.183: 0.196: 0.205: 0.207: 0.203: 0.192: 0.178: 0.163: 0.146: 0.132: 0.118:
Cc : 0.079: 0.088: 0.097: 0.107: 0.118: 0.128: 0.137: 0.144: 0.145: 0.142: 0.134: 0.125: 0.114: 0.102: 0.092: 0.083:
Фоп: 105 : 104 : 103 : 101 : 98 : 93 : 87 : 79 : 71 : 64 : 57 : 52 : 48 : 45 : 43 : 42 :
Uоп: 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.71 : 0.70 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.68 : 0.70 : 0.73 : 0.76 : 0.78 : 0.81 :
  : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.058: 0.065: 0.073: 0.081: 0.088: 0.095: 0.099: 0.099: 0.096: 0.090: 0.083: 0.076: 0.067: 0.060: 0.054:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.052: 0.058: 0.065: 0.073: 0.081: 0.088: 0.095: 0.099: 0.099: 0.096: 0.090: 0.083: 0.076: 0.067: 0.060: 0.054:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

```
Qc : 0.059: 0.061: 0.063: 0.066: 0.069: 0.073: 0.078: 0.084: 0.090: 0.098: 0.108: 0.119: 0.132: 0.146: 0.164: 0.183:
Cc : 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.051: 0.055: 0.058: 0.063: 0.069: 0.076: 0.083: 0.093: 0.102: 0.115: 0.128:
Фоп:  89 :  91 :  94 :  97 :  100 :  103 :  106 :  108 :  110 :  112 :  113 :  114 :  115 :  116 :  115 :  114 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.72 : 0.76 : 0.78 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.74 : 0.71 : 0.71 : 0.69 : 0.67 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.053: 0.060: 0.068: 0.077: 0.087:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.035: 0.039: 0.043: 0.047: 0.053: 0.060: 0.068: 0.077: 0.087:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
```

```
Uоп: 0.88 : 0.87 : 0.85 : 0.77 : 0.70 : 0.68 : 0.66 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.69 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~
```

Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.161: 0.157: 0.144: 0.130: 0.115: 0.101: 0.089: 0.078: 0.086: 0.076: 0.067: 0.060: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~~~~~~

y=	223:	232:	242:	253:	264:	276:	287:	299:	311:	322:	333:	344:	354:	362:	370:	377:
x=	953:	945:	939:	934:	930:	927:	926:	926:	928:	931:	935:	941:	948:	955:	964:	974:

Qc : 0.083: 0.078: 0.074: 0.072: 0.070: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.076:
Сс : 0.058: 0.054: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053:
Фоп: 93 : 95 : 97 : 99 : 101 : 103 : 105 : 108 : 111 : 114 : 118 : 121 : 125 : 128 : 132 : 135 :
Uоп: 0.85 : 0.85 : 0.82 : 0.77 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~~~~~~

y=	383:	387:	390:	391:	391:	390:	387:	383:	378:	372:	364:	355:	346:	335:	325:	313:
x=	985:	996:	1007:	1019:	1031:	1043:	1054:	1065:	1076:	1086:	1095:	1103:	1110:	1116:	1120:	1124:

Qc : 0.076: 0.077: 0.078: 0.081: 0.084: 0.089: 0.095: 0.103: 0.112: 0.122: 0.134: 0.149: 0.165: 0.187: 0.209: 0.239:
Сс : 0.053: 0.054: 0.055: 0.057: 0.059: 0.062: 0.067: 0.072: 0.078: 0.085: 0.094: 0.105: 0.116: 0.131: 0.146: 0.167:
Фоп: 139 : 142 : 145 : 147 : 149 : 152 : 154 : 157 : 160 : 163 : 165 : 168 : 170 : 171 : 172 : 173 :
Uоп: 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.83 : 0.91 : 0.97 : 1.01 : 0.99 : 0.93 : 0.90 : 0.86 : 0.81 : 0.77 : 0.74 : 0.70 : 0.66 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042: 0.046: 0.050: 0.055: 0.062: 0.069: 0.079:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.036: 0.039: 0.042: 0.046: 0.050: 0.055: 0.062: 0.069: 0.079:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.028: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.041:
Ки : 0015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 :

~~~~~~

y=	301:	290:	278:	266:	255:	244:	234:	225:	216:	209:	203:	198:	195:	192:	190:	189:
x=	1125:	1126:	1125:	1123:	1119:	1114:	1108:	1100:	1092:	1083:	1073:	1062:	1050:	1039:	1050:	1038:

Qc : 0.267: 0.289: 0.308: 0.308: 0.307: 0.321: 0.334: 0.329: 0.316: 0.292: 0.263: 0.233: 0.204: 0.181: 0.202: 0.178:
Сс : 0.187: 0.202: 0.216: 0.216: 0.215: 0.225: 0.234: 0.230: 0.221: 0.204: 0.184: 0.163: 0.143: 0.126: 0.142: 0.125:
Фоп: 173 : 172 : 169 : 166 : 159 : 149 : 133 : 116 : 102 : 92 : 86 : 83 : 81 : 80 : 78 : 79 :
Uоп: 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.57 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.52 : 0.56 : 0.58 : 0.60 : 0.63 : 0.66 : 0.68 : 0.66 : 0.69 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.090: 0.102: 0.116: 0.133: 0.148: 0.161: 0.167: 0.164: 0.157: 0.144: 0.129: 0.113: 0.098: 0.086: 0.097: 0.085:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.090: 0.102: 0.116: 0.133: 0.148: 0.161: 0.167: 0.164: 0.157: 0.144: 0.129: 0.113: 0.098: 0.086: 0.097: 0.085:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.047: 0.051: 0.052: 0.032: 0.010: : : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

~~~~~~

y=	190:	192:	195:	200:	206:	213:	221:	230:	240:	251:	262:	273:	285:	297:	309:	320:
x=	1026:	1014:	1003:	992:	982:	972:	964:	956:	950:	945:	941:	938:	937:	937:	939:	942:

Qc : 0.158: 0.140: 0.127: 0.115: 0.105: 0.097: 0.090: 0.085: 0.080: 0.077: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075:
Сс : 0.110: 0.098: 0.089: 0.080: 0.074: 0.068: 0.063: 0.059: 0.056: 0.054: 0.052: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052:
Фоп: 80 : 82 : 84 : 86 : 88 : 90 : 93 : 95 : 98 : 100 : 102 : 104 : 106 : 109 : 112 : 115 :
Uоп: 0.71 : 0.74 : 0.76 : 0.79 : 0.80 : 0.82 : 0.84 : 0.84 : 0.85 : 0.82 : 0.77 : 0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.075: 0.066: 0.059: 0.053: 0.049: 0.044: 0.041: 0.038: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.075: 0.066: 0.059: 0.053: 0.049: 0.044: 0.041: 0.038: 0.036: 0.033: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~~~~~~

y=	331:	342:	351:	360:	368:	375:	380:	385:	387:	389:	389:	388:	385:	381:	376:	369:
x=	946:	952:	958:	966:	975:	985:	995:	1007:	1018:	1030:	1042:	1053:	1065:	1076:	1087:	1097:

Qc : 0.076: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.082: 0.085: 0.089: 0.094: 0.101: 0.109: 0.117: 0.128:
Сс : 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.058: 0.059: 0.062: 0.066: 0.071: 0.076: 0.082: 0.090:
Фоп: 119 : 123 : 126 : 130 : 134 : 137 : 140 : 144 : 146 : 149 : 151 : 154 : 157 : 160 : 163 : 166 :
Uоп: 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.78 : 0.83 : 0.89 : 1.01 : 1.01 : 0.99 : 0.98 : 0.94 : 0.88 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040: 0.044:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.038: 0.040: 0.044:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.024: 0.026:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~~~~~~

y=	362:	353:	344:	333:	322:	311:	299:	287:	276:	264:	253:	242:	232:	223:	214:	207:
x=	1106:	1114:	1121:	1127:	1131:	1134:	1136:	1137:	1136:	1134:	1130:	1125:	1119:	1111:	1103:	1094:

Qc : 0.139: 0.153: 0.169: 0.190: 0.214: 0.240: 0.265: 0.288: 0.309: 0.322: 0.327: 0.342: 0.362: 0.363: 0.351: 0.326:
Сс : 0.097: 0.107: 0.118: 0.133: 0.150: 0.168: 0.186: 0.202: 0.216: 0.225: 0.229: 0.239: 0.253: 0.254: 0.246: 0.228:
Фоп: 169 : 172 : 174 : 177 : 178 : 180 : 180 : 181 : 179 : 177 : 171 : 162 : 145 : 122 : 102 : 89 :
Uоп: 0.83 : 0.80 : 0.77 : 0.73 : 0.69 : 0.65 : 0.62 : 0.60 : 0.59 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.55 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.052: 0.057: 0.064: 0.072: 0.081: 0.093: 0.106: 0.121: 0.138: 0.155: 0.171: 0.181: 0.181: 0.175: 0.162:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.047: 0.052: 0.057: 0.064: 0.072: 0.081: 0.093: 0.106: 0.121: 0.138: 0.155: 0.171: 0.181: 0.181: 0.175: 0.162:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :

Ви : 0.027: 0.029: 0.029: 0.031: 0.038: 0.043: 0.043: 0.041: 0.042: 0.031: 0.014: : : : 0.001: 0.002:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : 6016 : 6016 :

---

y= 201: 196: 192: 190: 173: 172: 172: 174: 178: 182: 188: 195: 204: 213: 223: 233:
x= 1083: 1073: 1061: 1050: 1102: 1090: 1078: 1067: 1055: 1044: 1034: 1025: 1016: 1008: 1002: 997:
Qc : 0.292: 0.262: 0.229: 0.202: 0.322: 0.288: 0.256: 0.232: 0.207: 0.187: 0.171: 0.157: 0.144: 0.133: 0.125: 0.118:
Cc : 0.204: 0.183: 0.160: 0.142: 0.226: 0.202: 0.180: 0.162: 0.145: 0.131: 0.119: 0.110: 0.101: 0.093: 0.088: 0.083:
Фоп: 84 : 80 : 78 : 78 : 44 : 52 : 58 : 64 : 70 : 74 : 79 : 83 : 87 : 91 : 95 : 99 :
Uоп: 0.58 : 0.60 : 0.63 : 0.66 : 0.56 : 0.59 : 0.61 : 0.64 : 0.65 : 0.68 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.144: 0.128: 0.111: 0.097: 0.152: 0.137: 0.122: 0.111: 0.099: 0.089: 0.081: 0.075: 0.068: 0.062: 0.058: 0.055:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.144: 0.128: 0.111: 0.097: 0.152: 0.137: 0.122: 0.111: 0.099: 0.089: 0.081: 0.075: 0.068: 0.062: 0.058: 0.055:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.011: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

---

y= 244: 256: 268: 280: 291: 303: 314: 324: 334: 343: 351: 357: 363: 367: 370: 372:
x= 993: 990: 989: 989: 991: 994: 998: 1004: 1011: 1019: 1027: 1037: 1048: 1059: 1070: 1082:
Qc : 0.112: 0.107: 0.103: 0.101: 0.100: 0.101: 0.102: 0.104: 0.104: 0.105: 0.106: 0.108: 0.111: 0.115: 0.118: 0.120:
Cc : 0.079: 0.075: 0.072: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.076: 0.078: 0.080: 0.082: 0.084:
Фоп: 103 : 106 : 110 : 113 : 116 : 120 : 124 : 128 : 132 : 136 : 140 : 144 : 148 : 153 : 157 : 161 :
Uоп: 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.78 : 0.75 : 0.74 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.85 : 0.89 : 0.92 : 0.95 : 0.92 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.052: 0.048: 0.046: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.052: 0.048: 0.046: 0.043: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.040: 0.040: 0.041:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.005: 0.007: 0.007: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.021: 0.023: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

---

y= 372: 370: 368: 364: 359: 352: 344: 336: 326: 316: 305: 294: 282: 270: 258: 247:
x= 1094: 1106: 1117: 1128: 1139: 1149: 1158: 1166: 1173: 1179: 1183: 1187: 1188: 1189: 1188: 1186:
Qc : 0.124: 0.128: 0.131: 0.135: 0.140: 0.146: 0.153: 0.159: 0.167: 0.176: 0.188: 0.199: 0.215: 0.230: 0.247: 0.264:
Cc : 0.087: 0.090: 0.092: 0.095: 0.098: 0.102: 0.107: 0.111: 0.117: 0.123: 0.131: 0.139: 0.151: 0.161: 0.173: 0.185:
Фоп: 166 : 170 : 174 : 178 : 183 : 187 : 191 : 195 : 199 : 204 : 208 : 212 : 216 : 221 : 226 : 231 :
Uоп: 0.89 : 0.87 : 0.85 : 0.85 : 0.81 : 0.79 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.70 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.63 : 0.61 : 0.60 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.056: 0.060: 0.065: 0.070: 0.076: 0.084: 0.094: 0.104: 0.117: 0.129:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.056: 0.060: 0.065: 0.070: 0.076: 0.084: 0.094: 0.104: 0.117: 0.129:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.016: 0.011: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

---

y= 235: 225: 214: 205: 197: 190: 183: 179: 175: 173: 188: 187: 188: 190: 193: 198:
x= 1182: 1177: 1171: 1163: 1155: 1146: 1136: 1125: 1114: 1102: 1061: 1049: 1037: 1025: 1014: 1003:
Qc : 0.292: 0.320: 0.349: 0.371: 0.381: 0.408: 0.418: 0.399: 0.360: 0.322: 0.227: 0.199: 0.176: 0.156: 0.141: 0.127:
Cc : 0.204: 0.224: 0.245: 0.260: 0.267: 0.286: 0.293: 0.279: 0.252: 0.226: 0.159: 0.139: 0.123: 0.109: 0.098: 0.089:
Фоп: 238 : 246 : 258 : 274 : 299 : 332 : 1 : 22 : 35 : 44 : 75 : 76 : 78 : 80 : 82 : 85 :
Uоп: 0.59 : 0.56 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 : 0.56 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.71 : 0.74 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.145: 0.160: 0.175: 0.184: 0.179: 0.176: 0.183: 0.182: 0.168: 0.152: 0.109: 0.095: 0.084: 0.074: 0.066: 0.059:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.145: 0.160: 0.175: 0.184: 0.179: 0.176: 0.183: 0.182: 0.168: 0.152: 0.109: 0.095: 0.084: 0.074: 0.066: 0.059:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.001: : : 0.003: 0.015: 0.032: 0.030: 0.019: 0.014: 0.011: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6016 : : : 0015 : 0015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 :

---

y= 204: 211: 219: 228: 238: 248: 260: 271: 283: 295: 307: 318: 329: 340: 349: 358:
x= 993: 983: 975: 967: 961: 955: 951: 949: 948: 948: 950: 953: 957: 963: 969: 977:
Qc : 0.116: 0.106: 0.099: 0.092: 0.087: 0.083: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081:
Cc : 0.081: 0.074: 0.069: 0.065: 0.061: 0.058: 0.056: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057:
Фоп: 87 : 90 : 93 : 95 : 98 : 100 : 103 : 105 : 107 : 110 : 113 : 117 : 120 : 124 : 128 : 132 :
Uоп: 0.78 : 0.80 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.83 : 0.81 : 0.77 : 0.72 : 0.71 : 0.70 : 0.72 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.75 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.054: 0.049: 0.045: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

---

y= 366: 373: 378: 382: 385: 387: 387: 386: 383: 379: 374: 367: 360: 351: 341: 331:
x= 986: 996: 1006: 1017: 1029: 1041: 1052: 1064: 1076: 1087: 1098: 1107: 1117: 1125: 1132: 1137:
Qc : 0.082: 0.082: 0.083: 0.084: 0.087: 0.090: 0.094: 0.100: 0.107: 0.114: 0.122: 0.132: 0.142: 0.156: 0.172: 0.190:
Cc : 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.061: 0.063: 0.066: 0.070: 0.075: 0.080: 0.085: 0.092: 0.100: 0.109: 0.120: 0.133:
Фоп: 135 : 139 : 142 : 145 : 148 : 151 : 154 : 157 : 160 : 164 : 167 : 170 : 174 : 177 : 179 : 182 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.78 : 0.83 : 0.90 : 0.94 : 1.01 : 1.00 : 0.97 : 0.93 : 0.89 : 0.86 : 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.059: 0.065:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.053: 0.059: 0.065:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.032:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 :

y=	320:	309:	297:	285:	273:	262:	251:	240:	230:	220:	212:	205:	199:
x=	1142:	1145:	1147:	1148:	1147:	1144:	1141:	1136:	1130:	1122:	1114:	1104:	1094:
Qc :	0.210:	0.231:	0.256:	0.281:	0.304:	0.323:	0.336:	0.356:	0.367:	0.357:	0.365:	0.358:	0.326:
Cc :	0.147:	0.162:	0.179:	0.197:	0.213:	0.226:	0.235:	0.249:	0.257:	0.250:	0.256:	0.250:	0.228:
Фоп:	185 :	186 :	188 :	189 :	189 :	188 :	185 :	179 :	164 :	132 :	103 :	87 :	79 :
Uоп:	0.68 :	0.66 :	0.63 :	0.60 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.54 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.55 :
Ви :	0.073:	0.082:	0.094:	0.108:	0.124:	0.141:	0.159:	0.177:	0.183:	0.178:	0.183:	0.178:	0.161:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.073:	0.082:	0.094:	0.108:	0.124:	0.141:	0.159:	0.177:	0.183:	0.178:	0.183:	0.178:	0.161:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.036:	0.037:	0.038:	0.035:	0.029:	0.025:	0.010:	0.002:	:	:	:	0.002:	0.003:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	:	:	:	6016 :	6016 :

y=	194:	190:	188:	94:	94:	94:	96:	99:	104:	110:	117:	125:	134:	144:	155:	166:
x=	1084:	1072:	1061:	971:	960:	948:	936:	925:	914:	904:	894:	885:	878:	871:	866:	862:
Qc :	0.293:	0.256:	0.227:	0.074:	0.069:	0.064:	0.061:	0.058:	0.055:	0.053:	0.052:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:
Cc :	0.205:	0.179:	0.159:	0.052:	0.048:	0.045:	0.042:	0.040:	0.039:	0.037:	0.036:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.034:
Фоп:	76 :	75 :	75 :	54 :	56 :	57 :	59 :	60 :	61 :	63 :	64 :	67 :	68 :	71 :	72 :	74 :
Uоп:	0.58 :	0.61 :	0.63 :	0.90 :	0.91 :	0.88 :	0.87 :	0.82 :	0.76 :	0.75 :	0.71 :	0.75 :	0.77 :	0.80 :	0.65 :	0.65 :
Ви :	0.144:	0.125:	0.109:	0.033:	0.031:	0.028:	0.026:	0.024:	0.022:	0.021:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.016:	0.016:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.144:	0.125:	0.109:	0.033:	0.031:	0.028:	0.026:	0.024:	0.022:	0.021:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.016:	0.016:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.006:	0.005:	0.006:	0.006:	0.009:	0.010:
Ки :	6016 :	6016 :	6016 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :

y=	178:	190:	201:	213:	225:	236:	246:	256:	265:	272:	279:	285:	289:	292:	293:	293:
x=	860:	859:	859:	860:	863:	868:	873:	880:	888:	897:	907:	917:	928:	940:	951:	963:
Qc :	0.049:	0.050:	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.055:	0.057:	0.059:	0.061:	0.064:	0.067:	0.070:	0.074:	0.078:	0.084:
Cc :	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:	0.040:	0.041:	0.043:	0.045:	0.047:	0.049:	0.052:	0.055:	0.059:
Фоп:	76 :	79 :	81 :	83 :	86 :	88 :	91 :	94 :	96 :	98 :	101 :	103 :	106 :	108 :	110 :	112 :
Uоп:	0.64 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.63 :	0.75 :	0.72 :	0.68 :	0.65 :	0.66 :	0.66 :	0.69 :	0.70 :	0.72 :	0.74 :
Ви :	0.015:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:	0.016:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.025:	0.027:	0.030:	0.033:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.015:	0.016:	0.016:	0.015:	0.016:	0.016:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.022:	0.025:	0.027:	0.030:	0.033:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.009:	0.008:	0.009:	0.009:
Ки :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	6015 :	6015 :	6015 :

y=	292:	290:	286:	280:	274:	266:	257:	248:	238:	227:	215:	204:	192:	180:	168:	157:
x=	975:	987:	998:	1008:	1018:	1027:	1035:	1042:	1048:	1053:	1056:	1058:	1058:	1058:	1055:	1052:
Qc :	0.090:	0.098:	0.106:	0.116:	0.128:	0.141:	0.156:	0.172:	0.189:	0.205:	0.217:	0.223:	0.221:	0.215:	0.200:	0.185:
Cc :	0.063:	0.068:	0.074:	0.081:	0.090:	0.099:	0.109:	0.120:	0.132:	0.144:	0.152:	0.156:	0.155:	0.151:	0.140:	0.129:
Фоп:	114 :	115 :	116 :	117 :	117 :	116 :	114 :	112 :	108 :	103 :	95 :	87 :	78 :	70 :	64 :	58 :
Uоп:	0.76 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.73 :	0.71 :	0.69 :	0.68 :	0.67 :	0.65 :	0.64 :	0.63 :	0.64 :	0.65 :	0.67 :	0.69 :
Ви :	0.037:	0.040:	0.045:	0.051:	0.057:	0.065:	0.073:	0.082:	0.091:	0.100:	0.106:	0.108:	0.107:	0.103:	0.095:	0.087:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.037:	0.040:	0.045:	0.051:	0.057:	0.065:	0.073:	0.082:	0.091:	0.100:	0.106:	0.108:	0.107:	0.103:	0.095:	0.087:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.006:	0.005:	0.004:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :

y=	146:	136:	127:	119:	111:	105:	100:	97:	94:	118:	118:	118:	120:	123:	128:	134:
x=	1047:	1040:	1033:	1025:	1015:	1005:	994:	983:	971:	974:	962:	950:	938:	927:	916:	906:
Qc :	0.167:	0.148:	0.133:	0.120:	0.107:	0.097:	0.088:	0.081:	0.074:	0.082:	0.076:	0.070:	0.065:	0.062:	0.058:	0.056:
Cc :	0.117:	0.104:	0.093:	0.084:	0.075:	0.068:	0.061:	0.056:	0.052:	0.058:	0.053:	0.049:	0.046:	0.043:	0.041:	0.039:
Фоп:	55 :	53 :	51 :	51 :	50 :	51 :	52 :	53 :	54 :	60 :	62 :	63 :	64 :	66 :	67 :	69 :
Uоп:	0.71 :	0.75 :	0.77 :	0.80 :	0.83 :	0.85 :	0.88 :	0.89 :	0.90 :	0.89 :	0.91 :	0.91 :	0.88 :	0.88 :	0.82 :	0.78 :
Ви :	0.078:	0.069:	0.061:	0.055:	0.049:	0.044:	0.040:	0.036:	0.033:	0.037:	0.034:	0.031:	0.029:	0.027:	0.025:	0.023:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.078:	0.069:	0.061:	0.055:	0.049:	0.044:	0.040:	0.036:	0.033:	0.037:	0.034:	0.031:	0.029:	0.027:	0.025:	0.023:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	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:	0.004:
Ки :	6016 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :

y=	141:	149:	158:	168:	179:	190:	202:	213:	225:	237:	248:	260:	270:	280:	288:	296:
x=	896:	888:	880:	874:	868:	865:	862:	861:	861:	863:	866:	870:	876:	882:	890:	899:
Qc :	0.054:	0.053:	0.052:	0.051:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:	0.055:	0.056:	0.058:	0.060:	0.063:
Cc :	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:	0.038:	0.039:	0.041:	0.042:	0.044:
Фоп:	70 :	71 :	73 :	76 :	76 :	79 :	81 :	83 :	86 :	88 :	91 :	94 :	96 :	100 :	102 :	104 :
Uоп:	0.73 :	0.69 :	0.72 :	0.75 :	0.64 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.64 :	0.63 :	0.64 :	0.65 :	0.64 :	0.75 :	0.71 :	0.67 :
Ви :	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.019:	0.019:	0.019:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.019:	0.019:	0.019:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.012:	0.013:	0.014:
Ки :	6015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :

y=	303:	309:	313:	316:	317:	317:	316:	313:	309:	304:	298:	290:	281:	272:	262:	251:

x=	909:	919:	930:	942:	954:	966:	977:	989:	1000:	1011:	1020:	1030:	1038:	1045:	1050:	1055:
Qc :	0.065:	0.068:	0.071:	0.075:	0.079:	0.084:	0.090:	0.097:	0.105:	0.114:	0.123:	0.135:	0.147:	0.160:	0.174:	0.191:
Cc :	0.046:	0.048:	0.050:	0.052:	0.055:	0.059:	0.063:	0.068:	0.073:	0.080:	0.086:	0.094:	0.103:	0.112:	0.122:	0.134:
Фоп:	107 :	109 :	112 :	114 :	116 :	118 :	120 :	122 :	123 :	123 :	124 :	124 :	124 :	123 :	121 :	117 :
Uоп:	0.67 :	0.67 :	0.69 :	0.70 :	0.71 :	0.72 :	0.73 :	0.74 :	0.75 :	0.72 :	0.71 :	0.70 :	0.68 :	0.68 :	0.67 :	0.66 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.021:	0.022:	0.023:	0.025:	0.027:	0.030:	0.033:	0.037:	0.041:	0.044:	0.050:	0.057:	0.065:	0.073:	0.082:	0.092:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.021:	0.022:	0.023:	0.025:	0.027:	0.030:	0.033:	0.037:	0.041:	0.044:	0.050:	0.057:	0.065:	0.073:	0.082:	0.092:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.014:	0.016:	0.015:	0.015:	0.012:	0.009:	0.006:	0.004:
Ки :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :

y=	239:	228:	216:	204:	192:	181:	170:	160:	151:	143:	135:	129:	124:	121:	118:	97:
x=	1058:	1060:	1061:	1060:	1057:	1054:	1049:	1043:	1035:	1027:	1017:	1007:	997:	985:	974:	945:
Qc :	0.207:	0.220:	0.228:	0.228:	0.219:	0.207:	0.190:	0.172:	0.153:	0.138:	0.122:	0.110:	0.099:	0.090:	0.082:	0.064:
Cc :	0.145:	0.154:	0.160:	0.160:	0.153:	0.145:	0.133:	0.120:	0.107:	0.096:	0.085:	0.077:	0.070:	0.063:	0.058:	0.045:
Фоп:	111 :	105 :	96 :	87 :	79 :	72 :	66 :	62 :	60 :	59 :	58 :	58 :	58 :	59 :	60 :	58 :
Uоп:	0.65 :	0.64 :	0.63 :	0.63 :	0.65 :	0.66 :	0.68 :	0.70 :	0.73 :	0.76 :	0.79 :	0.82 :	0.84 :	0.87 :	0.89 :	0.88 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.101:	0.108:	0.112:	0.111:	0.106:	0.099:	0.090:	0.081:	0.072:	0.064:	0.056:	0.050:	0.045:	0.041:	0.037:	0.028:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.101:	0.108:	0.112:	0.111:	0.106:	0.099:	0.090:	0.081:	0.072:	0.064:	0.056:	0.050:	0.045:	0.041:	0.037:	0.028:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.003:	0.002:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:
Ки :	6015 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6016 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :

y=	96:	96:	98:	102:	106:	112:	119:	127:	137:	147:	157:	168:	180:	192:	204:	215:
x=	934:	922:	910:	899:	888:	877:	868:	859:	852:	845:	840:	836:	834:	833:	833:	834:
Qc :	0.060:	0.056:	0.053:	0.051:	0.049:	0.048:	0.047:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:
Cc :	0.042:	0.039:	0.037:	0.036:	0.035:	0.033:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:
Фоп:	59 :	59 :	60 :	61 :	63 :	63 :	64 :	66 :	68 :	70 :	72 :	74 :	77 :	79 :	81 :	84 :
Uоп:	0.86 :	0.79 :	0.75 :	0.72 :	0.77 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.026:	0.023:	0.021:	0.019:	0.019:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0015 :	0026 :
Ви :	0.026:	0.023:	0.021:	0.019:	0.019:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0026 :	0027 :
Ви :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0027 :	0015 :

y=	227:	238:	248:	258:	267:	275:	281:	287:	291:	294:	296:	296:	294:	292:	288:	282:
x=	837:	842:	847:	854:	862:	871:	881:	891:	902:	914:	925:	937:	949:	961:	972:	982:
Qc :	0.048:	0.049:	0.050:	0.052:	0.054:	0.056:	0.058:	0.060:	0.063:	0.066:	0.069:	0.073:	0.077:	0.083:	0.089:	0.095:
Cc :	0.033:	0.034:	0.035:	0.036:	0.038:	0.039:	0.040:	0.042:	0.044:	0.046:	0.049:	0.051:	0.054:	0.058:	0.062:	0.067:
Фоп:	86 :	88 :	90 :	93 :	95 :	97 :	99 :	102 :	103 :	105 :	107 :	109 :	110 :	111 :	112 :	113 :
Uоп:	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.75 :	0.70 :	0.66 :	0.67 :	0.68 :	0.70 :	0.71 :	0.73 :	0.75 :	0.79 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.018:	0.019:	0.020:	0.022:	0.024:	0.026:	0.029:	0.032:	0.036:	0.041:
Ки :	0026 :	0015 :	0015 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.018:	0.019:	0.020:	0.022:	0.024:	0.026:	0.029:	0.032:	0.036:	0.041:
Ки :	0027 :	0026 :	0026 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:
Ки :	0015 :	0027 :	0027 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :

y=	276:	268:	260:	250:	240:	229:	217:	206:	194:	182:	170:	159:	148:	138:	129:	121:
x=	992:	1001:	1009:	1016:	1022:	1027:	1030:	1032:	1032:	1031:	1029:	1026:	1021:	1014:	1007:	999:
Qc :	0.104:	0.114:	0.124:	0.135:	0.146:	0.157:	0.165:	0.169:	0.168:	0.164:	0.156:	0.146:	0.134:	0.121:	0.110:	0.100:
Cc :	0.073:	0.079:	0.087:	0.095:	0.102:	0.110:	0.115:	0.118:	0.118:	0.115:	0.109:	0.102:	0.094:	0.084:	0.077:	0.070:
Фоп:	113 :	112 :	110 :	108 :	105 :	100 :	94 :	88 :	82 :	76 :	70 :	65 :	62 :	59 :	58 :	57 :
Uоп:	0.77 :	0.76 :	0.74 :	0.73 :	0.72 :	0.71 :	0.70 :	0.69 :	0.70 :	0.71 :	0.72 :	0.74 :	0.76 :	0.79 :	0.82 :	0.85 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.046:	0.051:	0.056:	0.063:	0.069:	0.075:	0.079:	0.081:	0.080:	0.078:	0.073:	0.068:	0.062:	0.056:	0.050:	0.046:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.046:	0.051:	0.056:	0.063:	0.069:	0.075:	0.079:	0.081:	0.080:	0.078:	0.073:	0.068:	0.062:	0.056:	0.050:	0.046:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6016 :	6016 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :

y=	113:	107:	102:	99:	97:	73:	72:	72:	74:	78:	82:	88:	95:	104:	113:	123:
x=	989:	979:	968:	957:	945:	932:	920:	909:	897:	886:	875:	864:	855:	846:	839:	832:
Qc :	0.090:	0.082:	0.075:	0.069:	0.064:	0.056:	0.053:	0.050:	0.048:	0.046:	0.045:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:
Cc :	0.063:	0.057:	0.052:	0.048:	0.045:	0.039:	0.037:	0.035:	0.034:	0.032:	0.032:	0.031:	0.030:	0.030:	0.030:	0.029:
Фоп:	56 :	56 :	57 :	57 :	58 :	53 :	54 :	54 :	56 :	56 :	57 :	59 :	61 :	63 :	64 :	66 :
Uоп:	0.87 :	0.88 :	0.91 :	0.89 :	0.88 :	0.78 :	0.76 :	0.75 :	0.81 :	0.67 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.041:	0.037:	0.034:	0.030:	0.028:	0.023:	0.021:	0.019:	0.018:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.041:	0.037:	0.034:	0.030:	0.028:	0.023:	0.021:	0.019:	0.018:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :

y=	133:	144:	156:	168:	180:	191:	203:	214:	224:	234:	243:	251:	257:	263:	267:	270:
x=	827:	823:	821:	819:	820:	821:	824:	829:	834:	841:	849:	858:	868:	878:	889:	901:
Qc :	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.047:	0.049:	0.050:	0.052:	0.054:	0.057:	0.059:	0.062:

Сс : 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044:
Фоп: 68 : 70 : 73 : 75 : 77 : 79 : 81 : 83 : 85 : 87 : 89 : 91 : 93 : 95 : 96 : 98 :
Uоп: 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.74 : 0.67 : 0.65 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020:
Ки : 0015 : 0015 : 0026 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.020:
Ки : 0026 : 0026 : 0027 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.011: 0.012: 0.011:
Ки : 0027 : 0027 : 0015 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~~~
~~~

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.032: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.032: 0.033: 0.030: 0.028: 0.025: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~
```

Ви : 0.069: 0.077: 0.083: 0.090: 0.093: 0.092: 0.089: 0.084: 0.078: 0.070: 0.063: 0.056: 0.050: 0.045: 0.041: 0.037:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.010: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

---

y=	105:	104:	105:	107:	110:	115:	121:	128:	136:	145:	155:	166:	177:	189:	200:	212:
x=	945:	934:	922:	910:	899:	888:	877:	868:	859:	852:	845:	840:	836:	834:	833:	833:

Qc : 0.065: 0.061: 0.057: 0.054: 0.052: 0.050: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.047:
Cc : 0.046: 0.043: 0.040: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033:
Фоп: 60 : 61 : 62 : 62 : 63 : 64 : 67 : 66 : 68 : 70 : 72 : 74 : 76 : 78 : 81 : 83 :
Uоп: 0.89 : 0.88 : 0.84 : 0.76 : 0.74 : 0.75 : 0.81 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.66 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.029: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.005: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

---

y=	224:	235:	246:	257:	267:	275:	283:	290:	296:	300:	303:	304:	304:	303:	300:	296:
x=	834:	837:	842:	847:	854:	862:	871:	881:	891:	902:	914:	925:	937:	949:	961:	972:

Qc : 0.047: 0.048: 0.049: 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.058: 0.061: 0.063: 0.066: 0.070: 0.073: 0.078: 0.083: 0.088:
Cc : 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.041: 0.042: 0.044: 0.047: 0.049: 0.051: 0.054: 0.058: 0.062:
Фоп: 85 : 88 : 90 : 92 : 95 : 97 : 99 : 101 : 103 : 105 : 107 : 109 : 111 : 112 : 113 : 114 :
Uоп: 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.72 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.71 : 0.72 : 0.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.035:
Ки : 0015 : 0026 : 0026 : 0015 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.035:
Ки : 0026 : 0027 : 0027 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 0027 : 0015 : 0015 : 0027 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 6015 : 6015 : 6015 :

---

y=	291:	285:	277:	268:	259:	248:	238:	226:	214:	203:	191:	179:	168:	157:	147:	138:
x=	982:	992:	1001:	1009:	1016:	1022:	1027:	1030:	1032:	1032:	1031:	1029:	1026:	1021:	1014:	1007:

Qc : 0.094: 0.102: 0.111: 0.121: 0.132: 0.143: 0.154: 0.163: 0.169: 0.169: 0.166: 0.159: 0.150: 0.138: 0.125: 0.114:
Cc : 0.066: 0.071: 0.078: 0.085: 0.092: 0.100: 0.108: 0.114: 0.118: 0.119: 0.116: 0.112: 0.105: 0.097: 0.088: 0.080:
Фоп: 115 : 115 : 115 : 113 : 111 : 108 : 104 : 99 : 93 : 87 : 80 : 74 : 69 : 65 : 63 : 61 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.71 : 0.73 : 0.75 : 0.78 : 0.81 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.043: 0.049: 0.054: 0.060: 0.067: 0.073: 0.078: 0.081: 0.081: 0.079: 0.075: 0.070: 0.064: 0.058: 0.053:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.039: 0.043: 0.049: 0.054: 0.060: 0.067: 0.073: 0.078: 0.081: 0.081: 0.079: 0.075: 0.070: 0.064: 0.058: 0.053:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

---

y=	129:	122:	116:	111:	108:	105:	129:	128:	129:	131:	134:	139:	145:	152:	160:	169:
x=	999:	989:	979:	968:	957:	945:	950:	938:	926:	914:	903:	892:	882:	872:	864:	856:

Qc : 0.103: 0.093: 0.085: 0.077: 0.071: 0.065: 0.072: 0.067: 0.062: 0.058: 0.055: 0.053: 0.051: 0.050: 0.049: 0.048:
Cc : 0.072: 0.065: 0.059: 0.054: 0.050: 0.046: 0.051: 0.047: 0.043: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034:
Фоп: 59 : 59 : 59 : 59 : 60 : 60 : 66 : 67 : 67 : 68 : 68 : 69 : 71 : 72 : 73 : 74 :
Uоп: 0.83 : 0.86 : 0.88 : 0.90 : 0.91 : 0.89 : 0.91 : 0.91 : 0.86 : 0.82 : 0.74 : 0.69 : 0.73 : 0.78 : 0.65 : 0.65 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.029: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.047: 0.042: 0.038: 0.035: 0.032: 0.029: 0.032: 0.030: 0.027: 0.025: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.009: 0.011:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

---

y=	179:	190:	201:	213:	224:	236:	248:	259:	270:	281:	291:	299:	307:	314:	319:	324:
x=	850:	845:	841:	838:	837:	837:	839:	842:	846:	852:	858:	866:	875:	885:	895:	907:

Qc : 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.055: 0.057: 0.059: 0.061: 0.065:
Cc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045:
Фоп: 76 : 79 : 81 : 83 : 85 : 88 : 90 : 93 : 95 : 97 : 100 : 102 : 105 : 107 : 110 : 112 :
Uоп: 0.64 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.76 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0015 : 0026 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.020:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0026 : 0027 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.012: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.014: 0.015:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0027 : 0015 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

---

y=	327:	328:	328:	327:	324:	320:	315:	309:	301:	292:	283:	272:	261:	250:	238:	227:
x=	918:	930:	942:	953:	965:	976:	987:	997:	1006:	1014:	1021:	1027:	1031:	1034:	1036:	1037:

Qc : 0.067: 0.071: 0.074: 0.078: 0.083: 0.089: 0.095: 0.102: 0.110: 0.118: 0.128: 0.138: 0.149: 0.159: 0.168: 0.174:
Cc : 0.047: 0.049: 0.052: 0.055: 0.058: 0.062: 0.067: 0.072: 0.077: 0.083: 0.089: 0.097: 0.104: 0.111: 0.118: 0.122:
Фоп: 114 : 116 : 117 : 119 : 120 : 121 : 122 : 122 : 122 : 121 : 120 : 118 : 115 : 111 : 106 : 100 :
Uоп: 0.69 : 0.70 : 0.70 : 0.72 : 0.73 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.74 : 0.73 : 0.72 : 0.71 : 0.72 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.68 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.036: 0.039: 0.044: 0.049: 0.055: 0.063: 0.069: 0.075: 0.080: 0.083:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.021: 0.023: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.036: 0.039: 0.044: 0.049: 0.055: 0.063: 0.069: 0.075: 0.080: 0.083:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.015: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.004:

Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 215: 203: 192: 181: 171: 162: 153: 146: 140: 135: 131: 129: 107: 107: 107: 109:
x= 1036: 1034: 1030: 1025: 1019: 1011: 1003: 994: 983: 973: 961: 950: 1150: 1138: 1126: 1114:
Qc : 0.176: 0.173: 0.165: 0.154: 0.142: 0.128: 0.116: 0.106: 0.095: 0.087: 0.078: 0.072: 0.196: 0.195: 0.192: 0.190:
Cc : 0.123: 0.121: 0.115: 0.108: 0.099: 0.090: 0.081: 0.074: 0.066: 0.061: 0.055: 0.051: 0.137: 0.137: 0.134: 0.133:
Фоп: 94 : 87 : 81 : 76 : 72 : 69 : 67 : 66 : 65 : 65 : 65 : 66 : 352 : 358 : 5 : 12 :
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.72 : 0.74 : 0.77 : 0.80 : 0.82 : 0.85 : 0.87 : 0.89 : 0.91 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.71 :
Ви : 0.084: 0.083: 0.078: 0.073: 0.067: 0.060: 0.054: 0.049: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032: 0.085: 0.086: 0.085: 0.085:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.084: 0.083: 0.078: 0.073: 0.067: 0.060: 0.054: 0.049: 0.043: 0.039: 0.035: 0.032: 0.085: 0.086: 0.085: 0.085:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6015 : 6016 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 113: 117: 123: 130: 138: 147: 157: 168: 179: 191: 203: 214: 226: 238: 249: 259:
x= 1103: 1092: 1082: 1072: 1064: 1056: 1050: 1045: 1041: 1038: 1037: 1037: 1039: 1042: 1046: 1052:
Qc : 0.190: 0.187: 0.186: 0.184: 0.184: 0.182: 0.181: 0.181: 0.180: 0.179: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.178: 0.180:
Cc : 0.133: 0.131: 0.130: 0.129: 0.128: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.125: 0.125: 0.124: 0.125: 0.125: 0.124: 0.126:
Фоп: 19 : 26 : 32 : 39 : 46 : 52 : 59 : 66 : 73 : 80 : 87 : 93 : 100 : 107 : 114 : 120 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 :
Ви : 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.085: 0.086: 0.085: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.086: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.085: 0.086: 0.085: 0.086: 0.085: 0.085: 0.085:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 269: 278: 285: 292: 298: 302: 305: 306: 307: 305: 303: 299: 293: 287: 279: 271:
x= 1058: 1066: 1075: 1085: 1095: 1107: 1118: 1130: 1142: 1153: 1165: 1176: 1187: 1197: 1206: 1214:
Qc : 0.180: 0.186: 0.200: 0.239: 0.262: 0.265: 0.259: 0.255: 0.239: 0.229: 0.216: 0.207: 0.201: 0.193: 0.189: 0.184:
Cc : 0.126: 0.130: 0.140: 0.168: 0.183: 0.186: 0.181: 0.178: 0.168: 0.160: 0.151: 0.145: 0.140: 0.135: 0.132: 0.129:
Фоп: 126 : 132 : 136 : 143 : 151 : 161 : 169 : 177 : 185 : 191 : 199 : 205 : 213 : 219 : 226 : 232 :
Uоп: 0.66 : 0.64 : 0.60 : 0.59 : 0.60 : 0.63 : 0.63 : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.66 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
Ви : 0.084: 0.083: 0.080: 0.080: 0.081: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.084:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.084: 0.083: 0.080: 0.080: 0.081: 0.085: 0.085: 0.085: 0.084: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.084:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.008: 0.014: 0.031: 0.066: 0.079: 0.067: 0.051: 0.044: 0.039: 0.033: 0.028: 0.024: 0.020: 0.016: 0.013: 0.010:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :

y= 261: 251: 240: 228: 217: 205: 193: 181: 170: 159: 149: 140: 132: 124: 118: 113:
x= 1221: 1227: 1231: 1234: 1236: 1237: 1236: 1234: 1230: 1225: 1219: 1211: 1203: 1194: 1183: 1173:
Qc : 0.182: 0.180: 0.181: 0.183: 0.185: 0.187: 0.191: 0.194: 0.198: 0.201: 0.203: 0.205: 0.206: 0.204: 0.204: 0.201:
Cc : 0.127: 0.126: 0.127: 0.128: 0.129: 0.131: 0.134: 0.136: 0.139: 0.140: 0.142: 0.144: 0.144: 0.143: 0.143: 0.141:
Фоп: 239 : 246 : 253 : 260 : 267 : 274 : 281 : 288 : 294 : 300 : 307 : 313 : 319 : 326 : 332 : 338 :
Uоп: 0.66 : 0.66 : 0.65 : 0.64 : 0.63 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.69 :
Ви : 0.085: 0.084: 0.084: 0.085: 0.084: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.085: 0.086: 0.085:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.085: 0.084: 0.084: 0.085: 0.084: 0.083: 0.084: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.085: 0.086: 0.085:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.008: 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6015 : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 6015 :

y= 110: 107: 142: 141: 142: 144: 147: 152: 158: 165: 173: 182: 192: 203: 214: 226:
x= 1161: 1150: 1019: 1007: 996: 984: 973: 962: 951: 942: 933: 926: 919: 914: 910: 908:
Qc : 0.200: 0.196: 0.128: 0.115: 0.106: 0.097: 0.090: 0.083: 0.078: 0.074: 0.070: 0.067: 0.065: 0.063: 0.062: 0.062:
Cc : 0.140: 0.137: 0.090: 0.081: 0.074: 0.068: 0.063: 0.058: 0.055: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043:
Фоп: 345 : 352 : 60 : 62 : 64 : 66 : 69 : 71 : 74 : 76 : 79 : 81 : 84 : 86 : 88 : 90 :
Uоп: 0.69 : 0.70 : 0.78 : 0.80 : 0.82 : 0.84 : 0.87 : 0.87 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.88 : 0.87 : 0.82 : 0.77 : 0.72 :
Ви : 0.086: 0.085: 0.059: 0.053: 0.049: 0.044: 0.041: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.086: 0.085: 0.059: 0.053: 0.049: 0.044: 0.041: 0.038: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 237: 249: 261: 272: 283: 294: 304: 312: 320: 327: 333: 337: 340: 341: 341: 340:
x= 906: 907: 908: 911: 916: 921: 928: 936: 945: 955: 965: 976: 988: 999: 1011: 1023:
Qc : 0.062: 0.063: 0.063: 0.065: 0.066: 0.068: 0.070: 0.073: 0.076: 0.079: 0.082: 0.086: 0.091: 0.095: 0.101: 0.109:
Cc : 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.060: 0.063: 0.067: 0.071: 0.076:
Фоп: 92 : 94 : 97 : 100 : 103 : 106 : 109 : 112 : 116 : 119 : 123 : 126 : 129 : 132 : 134 : 137 :
Uоп: 0.70 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.71 : 0.72 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.76 : 0.79 : 0.80 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.034: 0.037: 0.040:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.017: 0.020:
Ки : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y=	337:	333:	328:	322:	314:	305:	296:	285:	275:	263:	251:	240:	228:	216:	205:	194:
x=	1034:	1046:	1056:	1066:	1075:	1083:	1090:	1096:	1101:	1104:	1106:	1106:	1105:	1103:	1099:	1094:

Qc : 0.120: 0.135: 0.154: 0.177: 0.206: 0.235: 0.253: 0.258: 0.262: 0.265: 0.290: 0.316: 0.339: 0.349: 0.342: 0.324:
Cc : 0.084: 0.095: 0.108: 0.124: 0.144: 0.164: 0.177: 0.180: 0.184: 0.186: 0.203: 0.221: 0.237: 0.245: 0.240: 0.227:
Фоп: 138 : 140 : 142 : 144 : 145 : 146 : 147 : 148 : 149 : 148 : 145 : 137 : 124 : 105 : 87 : 73 :
Uоп: 0.81 : 0.79 : 0.76 : 0.73 : 0.67 : 0.62 : 0.59 : 0.57 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.047: 0.051: 0.056: 0.065: 0.077: 0.079: 0.093: 0.108: 0.126: 0.144: 0.158: 0.169: 0.174: 0.170: 0.159:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 6015 : 6015 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.043: 0.047: 0.051: 0.056: 0.063: 0.070: 0.079: 0.093: 0.108: 0.126: 0.144: 0.158: 0.169: 0.174: 0.170: 0.159:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.025: 0.032: 0.040: 0.051: 0.063: 0.070: 0.077: 0.060: 0.039: 0.011: 0.001: : : : 0.002: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0027 : 0027 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : : : : 6016 : 6016 :

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.050: 0.050: 0.051: 0.055: 0.058:
Cc : 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.035: 0.035: 0.036: 0.038: 0.041:
Фоп: 40 : 42 : 43 : 44 : 45 : 46 : 46 : 47 : 47 : 48 : 48 : 49 : 49 : 48 : 48 : 48 :
Uоп: 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.67 : 0.68 : 0.69 : 0.77 : 0.77 : 0.73 : 0.77 : 0.83 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.019: 0.019: 0.019: 0.022: 0.024:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.019: 0.019: 0.019: 0.022: 0.024:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.005: 0.005: 0.006: 0.004: 0.004:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

```
Фоп:  13 :  13 :  14 :  15 :  16 :  17 :  23 :  23 :  23 :  24 :  25 :  21 :  22 :  24 :  25 :  26 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.72 : 0.74 : 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.73 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~
```

Ви : 0.149: 0.149: 0.155: 0.161: 0.159: 0.149: 0.135: 0.119: 0.104: 0.089: 0.078: 0.068: 0.060: 0.053: 0.047: 0.035:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.149: 0.149: 0.155: 0.161: 0.159: 0.149: 0.135: 0.119: 0.104: 0.089: 0.078: 0.068: 0.060: 0.053: 0.047: 0.035:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.023: 0.024: 0.019: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.014:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~
~~~

Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   914: 920: 928: 936: 946: 957: 968: 980: 1056: 1056: 1062: 1075: 1087: 1100: 1112: 1124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.068: 0.070: 0.073: 0.076: 0.080: 0.084: 0.088: 0.124: 0.125: 0.128: 0.135: 0.141: 0.146: 0.153: 0.159:
Cc : 0.046: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.056: 0.058: 0.062: 0.087: 0.088: 0.089: 0.094: 0.098: 0.102: 0.107: 0.112:
Фоп: 102 : 106 : 109 : 113 : 116 : 120 : 123 : 127 : 149 : 149 : 152 : 157 : 161 : 166 : 171 : 176 :
Uоп: 0.66 : 0.67 : 0.68 : 0.70 : 0.70 : 0.72 : 0.73 : 0.76 : 0.89 : 0.88 : 0.89 : 0.87 : 0.86 : 0.84 : 0.80 : 0.78 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.042: 0.043: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.052: 0.055:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.022: 0.023: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.042: 0.043: 0.043: 0.045: 0.047: 0.049: 0.052: 0.055:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.029: 0.030: 0.030: 0.032: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

Qc : 0.255: 0.225: 0.199: 0.177: 0.107: 0.106: 0.101: 0.092: 0.085: 0.054: 0.053: 0.051: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050:
Cc : 0.179: 0.157: 0.140: 0.124: 0.075: 0.074: 0.071: 0.065: 0.059: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:
Фоп: 10 : 15 : 19 : 23 : 36 : 36 : 37 : 39 : 41 : 13 : 15 : 18 : 20 : 23 : 25 : 27 :
Uоп: 0.65 : 0.67 : 0.70 : 0.73 : 0.83 : 0.83 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.78 : 0.79 : 0.81 : 0.82 : 0.83 : 0.83 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.115: 0.102: 0.090: 0.080: 0.048: 0.048: 0.045: 0.041: 0.038: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.115: 0.102: 0.090: 0.080: 0.048: 0.048: 0.045: 0.041: 0.038: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~~~~~~

y= -18: -9: 2: 37: 37: 42: 54: 66: 78: 91: 103: 116: 127: 139: 149: 158:
x= 981: 973: 966: 946: 946: 943: 938: 935: 933: 932: 934: 937: 941: 947: 954: 962:
Qc : 0.050: 0.050: 0.051: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.055: 0.057: 0.058: 0.061: 0.064: 0.068: 0.073: 0.078: 0.085:
Cc : 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.047: 0.051: 0.055: 0.059:
Фоп: 30 : 33 : 35 : 44 : 44 : 45 : 48 : 51 : 54 : 58 : 61 : 64 : 66 : 69 : 71 : 73 :
Uоп: 0.81 : 0.79 : 0.76 : 0.75 : 0.75 : 0.75 : 0.76 : 0.77 : 0.79 : 0.85 : 0.89 : 0.91 : 0.90 : 0.91 : 0.89 : 0.87 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.019: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.033: 0.035: 0.038:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 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:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~~~~~~

y= 166: 173: 202: 202: 205: 210: 213: 215: 215: 214: 211: 207: 201: 194: 185: 176:
x= 972: 982: 1032: 1032: 1038: 1049: 1061: 1074: 1086: 1099: 1111: 1123: 1134: 1144: 1154: 1162:
Qc : 0.093: 0.102: 0.169: 0.169: 0.180: 0.202: 0.229: 0.263: 0.298: 0.339: 0.368: 0.322: 0.300: 0.383: 0.416: 0.380:
Cc : 0.065: 0.072: 0.118: 0.118: 0.126: 0.142: 0.161: 0.184: 0.209: 0.237: 0.258: 0.225: 0.210: 0.268: 0.291: 0.266:
Фоп: 75 : 76 : 86 : 86 : 88 : 91 : 94 : 97 : 99 : 101 : 100 : 91 : 24 : 331 : 323 : 322 :
Uоп: 0.85 : 0.82 : 0.70 : 0.70 : 0.68 : 0.66 : 0.63 : 0.60 : 0.56 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.047: 0.081: 0.081: 0.086: 0.098: 0.112: 0.130: 0.148: 0.169: 0.184: 0.161: 0.129: 0.163: 0.183: 0.167:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.043: 0.047: 0.081: 0.081: 0.086: 0.098: 0.112: 0.130: 0.148: 0.169: 0.184: 0.161: 0.129: 0.163: 0.183: 0.167:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: : : 0.027: 0.034: 0.024: 0.021:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : : : 6016 : 6015 : 6015 : 6015 :

~~~~~~

y= 165: 130: 130: 125: 113: 101: 89: 76: 64: 51: 40: 29: 18: 9: 1: -6:
x= 1169: 1189: 1189: 1192: 1197: 1200: 1202: 1202: 1201: 1198: 1194: 1188: 1181: 1172: 1163: 1152:
Qc : 0.337: 0.221: 0.221: 0.208: 0.183: 0.163: 0.147: 0.132: 0.121: 0.110: 0.102: 0.095: 0.089: 0.084: 0.080: 0.077:
Cc : 0.236: 0.155: 0.155: 0.146: 0.128: 0.114: 0.103: 0.092: 0.084: 0.077: 0.072: 0.067: 0.062: 0.059: 0.056: 0.054:
Фоп: 323 : 326 : 326 : 326 : 327 : 329 : 331 : 333 : 335 : 338 : 340 : 342 : 345 : 348 : 351 : 354 :
Uоп: 0.59 : 0.68 : 0.68 : 0.69 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.79 : 0.80 : 0.81 : 0.81 : 0.82 : 0.82 : 0.82 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.146: 0.093: 0.093: 0.087: 0.076: 0.067: 0.059: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.146: 0.093: 0.093: 0.087: 0.076: 0.067: 0.059: 0.053: 0.048: 0.044: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.019: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009:
Ки : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~~~~~~

y= -35: -35: -38: -43: -46: -48: -155: -157: -157: -155: -152: -147: -141: -134: -125: -115:
x= 1103: 1103: 1097: 1086: 1073: 1061: 1122: 1110: 1097: 1085: 1073: 1061: 1050: 1040: 1031: 1023:
Qc : 0.062: 0.062: 0.060: 0.058: 0.056: 0.054: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039:
Cc : 0.043: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.038: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:
Фоп: 5 : 5 : 6 : 8 : 10 : 13 : 359 : 0 : 2 : 4 : 6 : 8 : 9 : 11 : 13 : 14 :
Uоп: 0.79 : 0.79 : 0.80 : 0.79 : 0.77 : 0.78 : 0.82 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.009: 0.009: 0.008: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

~~~~~~

y= -105: -93: -81: -28: -28: -22: -10: 3: 15: 27: 39: 50: 60: 69: 77: 84:
x= 1016: 1011: 1007: 994: 994: 993: 991: 991: 993: 996: 1001: 1007: 1015: 1023: 1033: 1044:
Qc : 0.039: 0.041: 0.042: 0.050: 0.050: 0.051: 0.053: 0.056: 0.059: 0.063: 0.068: 0.073: 0.081: 0.088: 0.098: 0.109:
Cc : 0.028: 0.029: 0.030: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.047: 0.051: 0.056: 0.062: 0.069: 0.076:
Фоп: 16 : 18 : 19 : 27 : 27 : 28 : 29 : 31 : 33 : 35 : 37 : 38 : 38 : 38 : 37 : 36 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.75 : 0.82 : 0.82 : 0.79 : 0.74 : 0.75 : 0.77 : 0.81 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 0.86 : 0.85 : 0.84 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.039: 0.044: 0.049:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.014: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.036: 0.039: 0.044: 0.049:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.010: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

~~~~~~

y= 89: 93: 110: 110: 111: 113: 113: 111: 108: 103: 97: 90: 81: 71: 61: 49:
x= 1055: 1067: 1137: 1137: 1143: 1155: 1168: 1180: 1192: 1204: 1215: 1225: 1234: 1242: 1249: 1254:
Qc : 0.120: 0.133: 0.202: 0.202: 0.204: 0.208: 0.204: 0.193: 0.179: 0.163: 0.147: 0.133: 0.120: 0.109: 0.099: 0.091:
Cc : 0.084: 0.093: 0.141: 0.141: 0.143: 0.146: 0.143: 0.135: 0.125: 0.114: 0.103: 0.093: 0.084: 0.076: 0.070: 0.064:
Фоп: 34 : 30 : 359 : 359 : 355 : 348 : 341 : 335 : 331 : 327 : 325 : 323 : 322 : 322 : 322 : 323 :

```
Uоп: 0.81 : 0.78 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.69 : 0.70 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.78 : 0.79 : 0.82 : 0.83 : 0.84 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.055: 0.060: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.087: 0.081: 0.074: 0.066: 0.059: 0.053: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.055: 0.060: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.087: 0.081: 0.074: 0.066: 0.059: 0.053: 0.047: 0.042: 0.038: 0.034:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
~~~
```

```
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.039: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 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:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
~~~
```

Ви : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6015 : 6015 :
~~~
~~~

y= -515: -502: -490: -478: -467: -456: -446: -437: -430: -378: -326: -273: -221: -169: -117: -65:
x= -552: -552: -549: -546: -540: -534: -526: -517: -507: -426: -346: -266: -185: -105: -25: 56:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007:
Фоп: 66 : 66 : 66 : 67 : 67 : 67 : 68 : 68 : 68 : 68 : 69 : 70 : 70 : 71 : 72 : 73 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 0.88 : 0.84 : 0.83 : 0.82 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.001: 0.001: 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:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :

y= -13: 40: 39: 43: 48: 52: 55: 56: 55: 53: 49: 44: 37: 29: 20: 10:
x= 136: 216: 216: 222: 233: 245: 257: 270: 282: 295: 307: 318: 329: 339: 347: 355:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Cc : 0.007: 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: 0.010:
Фоп: 74 : 76 : 76 : 76 : 76 : 76 : 76 : 76 : 76 : 76 : 75 : 75 : 74 : 73 : 72 : 72 :
Uоп: 0.81 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 : 0.77 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 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:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
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: 0.003:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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: 0.003:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :

y= -70: -151: -231: -312: -392: -473: -554: -554: -559: -570: -582: -594: -607: -619: -632: -644:
x= 407: 459: 512: 564: 616: 668: 721: 721: 724: 729: 733: 736: 737: 736: 734: 730:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 65 : 57 : 50 : 43 : 37 : 31 : 28 : 28 : 28 : 27 : 26 : 26 : 25 : 25 : 25 : 25 :
Uоп: 0.76 : 0.76 : 0.76 : 0.77 : 0.77 : 0.79 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= -655: -666: -676: -684: -692: -744: -796: -848: -901: -953: -1005: -1057: -1109: -1161: -1161: -1165:
x= 725: 718: 710: 701: 691: 611: 531: 450: 370: 290: 209: 129: 49: -32: -32: -37:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 25 : 25 : 25 : 25 : 26 : 28 : 30 : 32 : 34 : 35 : 36 : 38 : 39 : 39 : 39 : 39 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 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: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :

y= -1170: -1174: -1177: -79: -79: -78: -76: -71: -66: -59: -51: -41: -31: 4: 4: 9:
x= -48: -60: -73: 903: 890: 878: 866: 854: 843: 832: 823: 814: 807: 786: 786: 783:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Фоп: 40 : 40 : 40 : 33 : 34 : 35 : 37 : 38 : 40 : 42 : 43 : 45 : 47 : 52 : 52 : 53 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :

y= 21: 33: 45: 58: 70: 83: 95: 106: 116: 126: 134: 141: 192: 191: 195: 200:
x= 778: 775: 772: 772: 773: 776: 780: 786: 793: 801: 810: 820: 904: 904: 910: 921:
Qc : 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.060: 0.060: 0.062: 0.066:
Cc : 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.042: 0.042: 0.043: 0.046:
Фоп: 55 : 56 : 58 : 60 : 61 : 63 : 64 : 66 : 67 : 68 : 69 : 70 : 82 : 82 : 84 : 86 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.66 : 0.76 : 0.76 : 0.82 : 0.87 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.024: 0.024: 0.026: 0.029:
Ки : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0015 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.024: 0.024: 0.026: 0.029:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :

y= 203: 205: 206: 205: 202: 198: 192: 185: 177: 168: 157: 123: 122: 117: 106: 94:

x=	933:	946:	958:	971:	983:	995:	1006:	1017:	1026:	1034:	1041:	1062:	1062:	1065:	1071:	1074:
Qc :	0.072:	0.079:	0.086:	0.096:	0.106:	0.118:	0.130:	0.143:	0.154:	0.162:	0.167:	0.162:	0.161:	0.158:	0.151:	0.139:
Cc :	0.050:	0.055:	0.061:	0.067:	0.074:	0.083:	0.091:	0.100:	0.108:	0.114:	0.117:	0.114:	0.113:	0.111:	0.105:	0.097:
Фоп:	87 :	88 :	88 :	88 :	87 :	85 :	82 :	78 :	74 :	68 :	61 :	41 :	40 :	38 :	32 :	28 :
Uоп:	0.88 :	0.87 :	0.85 :	0.83 :	0.80 :	0.78 :	0.76 :	0.74 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.73 :	0.74 :	0.74 :	0.76 :	0.78 :
Ви :	0.032:	0.036:	0.039:	0.044:	0.049:	0.055:	0.061:	0.067:	0.073:	0.077:	0.078:	0.075:	0.074:	0.073:	0.069:	0.063:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.032:	0.036:	0.039:	0.044:	0.049:	0.055:	0.061:	0.067:	0.073:	0.077:	0.078:	0.075:	0.074:	0.073:	0.069:	0.063:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.005:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6016 :	6016 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :

y=	81:	69:	56:	44:	32:	21:	10:	1:	-8:	-15:	-65:	-65:	-68:	-73:	-77:	-79:
x=	1076:	1077:	1076:	1073:	1069:	1063:	1056:	1048:	1039:	1028:	944:	944:	939:	927:	915:	903:
Qc :	0.126:	0.115:	0.103:	0.094:	0.085:	0.078:	0.072:	0.066:	0.062:	0.058:	0.039:	0.039:	0.038:	0.037:	0.035:	0.034:
Cc :	0.088:	0.080:	0.072:	0.066:	0.060:	0.055:	0.050:	0.047:	0.043:	0.041:	0.027:	0.027:	0.027:	0.026:	0.025:	0.024:
Фоп:	25 :	22 :	20 :	20 :	19 :	19 :	20 :	20 :	21 :	22 :	29 :	29 :	29 :	30 :	31 :	33 :
Uоп:	0.80 :	0.81 :	0.81 :	0.83 :	0.82 :	0.81 :	0.82 :	0.79 :	0.78 :	0.76 :	0.72 :	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.71 :
Ви :	0.057:	0.051:	0.045:	0.041:	0.036:	0.032:	0.029:	0.026:	0.024:	0.022:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0015 :	0015 :
Ви :	0.057:	0.051:	0.045:	0.041:	0.036:	0.032:	0.029:	0.026:	0.024:	0.022:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Ки :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	6015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0027 :	0027 :

y=	-840:	-841:	-841:	-837:	-837:	-837:	-834:	-830:	-824:	-817:	-809:	-799:	-789:	-778:	-766:	-754:
x=	3225:	3212:	3200:	3162:	3162:	3156:	3144:	3132:	3121:	3110:	3101:	3092:	3085:	3080:	3075:	3072:
Qc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	297 :	297 :	297 :	297 :	298 :	298 :	298 :	298 :	298 :	298 :	298 :	298 :	298 :	297 :	297 :	297 :	297 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :

y=	-741:	-729:	-668:	-668:	-661:	-649:	-637:	-626:	-616:	-606:	-598:	-591:	-585:
x=	3071:	3072:	3077:	3077:	3078:	3081:	3085:	3090:	3097:	3106:	3115:	3126:	3137:
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:
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:
Фоп:	296 :	296 :	295 :	295 :	294 :	294 :	294 :	294 :	293 :	293 :	293 :	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 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :	0015 :

y=	-581:	-578:	-577:	-577:	-581:	-581:	-581:	-584:	-588:	-594:	-601:	-609:	-619:	-629:	-640:	-652:
x=	3148:	3161:	3173:	3186:	3223:	3223:	3230:	3242:	3254:	3265:	3275:	3285:	3293:	3300:	3306:	3310:
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:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-664:	-677:	-689:	-750:	-750:	-757:	-769:	-781:	-792:	-802:	-812:	-820:	-827:	-833:	-837:	-840:
x=	3313:	3314:	3314:	3308:	3308:	3308:	3305:	3301:	3295:	3288:	3280:	3270:	3260:	3249:	3237:	3225:
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:	0.003:
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:	0.002:

y=	-455:	-455:	-454:	-451:	-447:	-441:	-434:	-425:	-416:	-405:	-344:	-344:	-339:	-327:	-315:	-302:
x=	929:	916:	904:	891:	880:	868:	858:	849:	841:	834:	799:	799:	796:	791:	787:	786:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:

y=	-290:	-277:	-265:	-253:	-242:	-232:	-223:	-214:	-208:	-173:	-139:	-139:	-136:	-131:	-127:	-126:
x=	785:	787:	790:	794:	800:	807:	815:	825:	835:	895:	955:	955:	961:	972:	985:	997:
Qc :	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.024:	0.027:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.035:	0.036:
Cc :	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.019:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.025:	0.025:

y=	-125:	-127:	-130:	-134:	-140:	-147:	-155:	-165:	-175:	-236:	-237:	-242:	-254:	-266:	-278:	-291:
x=	1010:	1022:	1034:	1046:	1057:	1067:	1077:	1085:	1092:	1127:	1127:	1130:	1135:	1138:	1140:	1140:
Qc :	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.034:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:	0.025:	0.024:
Cc :	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:

y= -303: -315: -327: -338: -349: -358: -366: -373: -408: -442: -442: -445: -450: -453: -455: -747:
x= 1139: 1136: 1132: 1126: 1119: 1110: 1101: 1090: 1030: 970: 970: 965: 953: 941: 929: 3209:
Qc : 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.004:
Cc : 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.003:

y= -747: -747: -745: -742: -737: -731: -724: -716: -707: -697: -686: -675: -663: -652: -640: -628:
x= 3197: 3185: 3174: 3162: 3151: 3141: 3131: 3123: 3115: 3109: 3104: 3100: 3097: 3096: 3096: 3098:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -617: -605: -595: -585: -577: -569: -562: -556: -552: -549: -548: -548: -549: -552: -556: -561:
x= 3101: 3105: 3111: 3118: 3125: 3134: 3144: 3155: 3166: 3177: 3189: 3201: 3213: 3224: 3235: 3246:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -567: -575: -584: -593: -603: -614: -626: -638: -649: -661: -673: -684: -695: -705: -714: -723:
x= 3256: 3265: 3273: 3280: 3286: 3290: 3294: 3295: 3296: 3295: 3293: 3289: 3284: 3278: 3270: 3262:
Qc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 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: 0.002:

y= -730: -736: -741: -744: -747: -735: -736: -735: -733: -730: -725: -719: -712: -704: -695: -685:
x= 3253: 3243: 3232: 3220: 3209: 3074: 3062: 3050: 3038: 3027: 3016: 3006: 2996: 2988: 2980: 2974:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -674: -663: -651: -640: -628: -616: -605: -594: -583: -573: -565: -557: -550: -544: -540: -537:
x= 2968: 2965: 2962: 2961: 2961: 2963: 2966: 2970: 2976: 2982: 2990: 2999: 3009: 3019: 3030: 3042:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -536: -536: -537: -540: -544: -549: -555: -563: -572: -581: -592: -602: -614: -626: -637: -649:
x= 3054: 3066: 3077: 3089: 3100: 3111: 3120: 3130: 3138: 3145: 3150: 3155: 3158: 3160: 3161: 3160:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -661: -672: -683: -693: -702: -711: -718: -724: -729: -732: -735: -792: -792: -792: -790: -787:
x= 3157: 3154: 3149: 3143: 3135: 3127: 3117: 3107: 3097: 3085: 3074: 3092: 3080: 3068: 3056: 3045:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -782: -776: -769: -761: -752: -742: -731: -720: -708: -697: -685: -673: -661: -650: -640: -630:
x= 3034: 3024: 3014: 3006: 2998: 2992: 2986: 2982: 2980: 2979: 2979: 2981: 2984: 2988: 2994: 3000:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -621: -614: -607: -601: -597: -594: -593: -593: -594: -596: -600: -606: -612: -620: -629: -638:
x= 3008: 3017: 3027: 3037: 3048: 3060: 3072: 3083: 3095: 3107: 3118: 3129: 3138: 3148: 3156: 3163:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -648: -659: -671: -682: -694: -706: -718: -729: -740: -750: -759: -767: -775: -781: -786: -789:
x= 3168: 3173: 3176: 3178: 3179: 3178: 3175: 3172: 3167: 3161: 3153: 3145: 3135: 3125: 3115: 3103:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -792: -747: -748: -747: -745: -742: -737: -731: -724: -716: -707: -697: -686: -675: -663: -652:
x= 3092: 3160: 3149: 3137: 3125: 3114: 3103: 3093: 3083: 3075: 3067: 3061: 3055: 3051: 3049: 3048:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -640: -628: -617: -606: -595: -585: -577: -569: -562: -556: -552: -549: -548: -548: -549: -552:
x= 3048: 3049: 3052: 3057: 3062: 3069: 3077: 3086: 3096: 3106: 3117: 3129: 3141: 3152: 3164: 3176:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -556: -561: -567: -575: -584: -593: -604: -614: -626: -638: -649: -661: -673:
x= 3187: 3197: 3207: 3216: 3225: 3232: 3237: 3242: 3245: 3247: 3248: 3247: 3244:
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:
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:

y= -684: -695: -705: -714: -723: -730: -736: -741: -744: -747: -828: -828: -828: -826: -823: -818:
x= 3241: 3236: 3229: 3222: 3214: 3204: 3194: 3183: 3172: 3160: 3083: 3071: 3059: 3047: 3036: 3025:
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: 0.004:
Cc : 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: 0.003:

y= -812: -805: -797: -788: -778: -767: -756: -744: -732: -721: -709: -697: -686: -676: -666: -657:
x= 3015: 3005: 2997: 2989: 2983: 2977: 2974: 2971: 2970: 2970: 2972: 2975: 2979: 2985: 2991: 2999:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -650: -643: -637: -633: -630: -629: -629: -630: -632: -636: -642: -648: -656: -665: -674: -684:
x= 3008: 3018: 3028: 3039: 3051: 3063: 3074: 3086: 3098: 3109: 3120: 3129: 3139: 3147: 3154: 3159:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -695: -707: -718: -730: -742: -754: -765: -776: -786: -795: -803: -811: -817: -822: -825: -828:
x= 3164: 3167: 3169: 3170: 3169: 3166: 3163: 3158: 3152: 3144: 3136: 3126: 3116: 3106: 3094: 3083:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -714: -715: -714: -712: -709: -704: -698: -691: -683: -674: -664: -653: -642: -630: -619: -607:
x= 3241: 3230: 3218: 3206: 3195: 3184: 3174: 3164: 3155: 3148: 3141: 3136: 3132: 3130: 3129: 3129:
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: 0.004:
Cc : 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: 0.003:

y= -595: -584: -573: -562: -552: -544: -536: -529: -524: -519: -516: -515: -515: -516: -519: -523:
x= 3130: 3133: 3138: 3143: 3150: 3158: 3167: 3177: 3187: 3198: 3210: 3221: 3233: 3245: 3257: 3268:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -528: -534: -542: -551: -560: -571: -581: -593: -605: -616: -628: -640: -651: -662: -672: -681:
x= 3278: 3288: 3297: 3305: 3312: 3318: 3323: 3326: 3328: 3328: 3328: 3325: 3322: 3317: 3310: 3303:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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: 0.002:

y= -690: -697: -703: -708: -712: -714: -902: -903: -903: -901: -897: -893: -887: -880: -872: -862:
x= 3295: 3285: 3275: 3264: 3253: 3241: 3065: 3053: 3041: 3029: 3018: 3007: 2997: 2987: 2979: 2971:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -853: -842: -831: -819: -807: -796: -784: -772: -761: -751: -741: -732: -724: -718: -712: -708:
x= 2965: 2959: 2956: 2953: 2952: 2952: 2954: 2957: 2961: 2967: 2973: 2981: 2990: 3000: 3010: 3021:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -705: -704: -703: -705: -707: -711: -717: -723: -731: -739: -749: -759: -770: -782: -793: -805:
x= 3033: 3045: 3057: 3068: 3080: 3091: 3102: 3112: 3121: 3129: 3136: 3142: 3146: 3149: 3151: 3152:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -817: -829: -840: -851: -861: -870: -878: -886: -892: -897: -900: -902: -846: -846: -846: -844:
x= 3151: 3148: 3145: 3140: 3134: 3126: 3118: 3108: 3098: 3088: 3076: 3065: 3265: 3254: 3242: 3230:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -840: -836: -830: -823: -815: -806: -796: -785: -774: -762: -750: -739: -727: -715: -704: -694:
x= 3219: 3208: 3197: 3188: 3179: 3172: 3165: 3160: 3156: 3154: 3152: 3153: 3154: 3157: 3162: 3167:
Qc : 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: 0.004:
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: 0.003:

y= -684: -675: -668: -661: -655: -651: -648: -647: -646: -648: -650: -654: -660: -666: -674: -683:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3174: 3182: 3191: 3201: 3211: 3222: 3234: 3245: 3257: 3269: 3281: 3292: 3302: 3312: 3321: 3329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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: 0.002:
~~~
~~~

x= 2851: 2845: 2840: 2836: 2833: 2832: 2832: 2834: 2837: 2841: 2847: 2854: 2861: 2870: 2880: 2891:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -684: -681: -680: -679: -681: -683: -687: -693: -699: -707: -715: -725: -735: -746: -758: -769:
x= 2902: 2913: 2925: 2937: 2948: 2960: 2971: 2982: 2992: 3001: 3009: 3016: 3022: 3026: 3030: 3031:
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: 0.004:
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: 0.003:

y= -781: -793: -805: -816: -827: -837: -846: -854: -862: -868: -873: -876: -878: -816: -816: -816:
x= 3032: 3031: 3029: 3025: 3020: 3014: 3006: 2998: 2989: 2979: 2968: 2956: 2945: 3331: 3318: 3297:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -816: -816: -815: -812: -807: -801: -793: -785: -775: -765: -753: -741: -729: -716: -661: -606:
x= 3297: 3291: 3279: 3266: 3255: 3244: 3234: 3224: 3216: 3210: 3204: 3200: 3198: 3197: 3197: 3197:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -606: -599: -587: -575: -563: -552: -542: -533: -525: -518: -513: -509: -506: -506: -506: -506:
x= 3198: 3198: 3199: 3202: 3207: 3213: 3220: 3229: 3239: 3249: 3261: 3272: 3285: 3297: 3318: 3318:
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: 0.004:
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: 0.002: 0.002:

y= -506: -507: -510: -515: -521: -529: -537: -547: -557: -569: -581: -593: -606: -661: -716: -716:
x= 3325: 3337: 3349: 3361: 3372: 3382: 3391: 3399: 3406: 3411: 3415: 3418: 3418: 3418: 3418: 3418:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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: 0.002:

y= -723: -735: -747: -759: -770: -780: -789: -797: -804: -809: -813: -816: -718: -718: -715: -715:
x= 3418: 3417: 3413: 3409: 3403: 3395: 3387: 3377: 3366: 3355: 3343: 3331: 2869: 2856: 2757: 2757:
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: 0.005: 0.005:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -715: -713: -709: -704: -698: -690: -681: -671: -661: -649: -637: -625: -612: -588: -588: -581:
x= 2751: 2739: 2727: 2715: 2704: 2694: 2686: 2678: 2671: 2666: 2663: 2661: 2660: 2661: 2661: 2662:
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: 0.005:
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: 0.004:

y= -569: -557: -545: -535: -525: -516: -508: -502: -497: -493: -491: -491: -494: -494: -494: -496:
x= 2663: 2667: 2672: 2678: 2686: 2695: 2705: 2716: 2727: 2739: 2752: 2764: 2863: 2863: 2869: 2882:
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: 0.005:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -499: -504: -511: -518: -527: -537: -548: -560: -572: -584: -597: -621: -621: -627: -640: -652:
x= 2894: 2905: 2916: 2926: 2935: 2943: 2949: 2954: 2958: 2960: 2960: 2959: 2959: 2959: 2957: 2953:
Qc : 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: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -663: -674: -684: -693: -701: -707: -712: -716: -718: -792: -794: -793: -789: -784: -784: -783:
x= 2948: 2942: 2934: 2926: 2916: 2905: 2893: 2881: 2869: 2848: 2836: 2823: 2769: 2715: 2715: 2709:
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: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.003: 0.003:

y= -781: -777: -771: -764: -756: -747: -736: -725: -713: -701: -689: -676: -624: -624: -618: -606:
x= 2697: 2685: 2674: 2663: 2654: 2645: 2638: 2632: 2628: 2625: 2624: 2624: 2629: 2629: 2629: 2632:
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: 0.005:
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: 0.004:

y= -594: -583: -572: -563: -554: -547: -541: -537: -534: -533: -533: -537: -542:
x= 2636: 2642: 2649: 2657: 2666: 2676: 2688: 2699: 2712: 2724: 2737: 2790: 2844:
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:
Cc : 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= -542: -543: -545: -549: -555: -562: -570: -579: -590: -601: -613: -625: -637: -650: -702: -702:
x= 2844: 2851: 2863: 2875: 2886: 2897: 2906: 2914: 2922: 2927: 2932: 2935: 2936: 2936: 2931: 2931:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
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: 0.003:
~~~~~~

_____

y= -708: -721: -732: -744: -754: -764: -772: -779: -785: -789: -792: -778: -778: -777: -765: -765:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2931: 2928: 2924: 2918: 2911: 2903: 2894: 2883: 2872: 2861: 2848: 2839: 2826: 2813: 2733: 2733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005: 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: 0.003:
~~~~~~

_____

y= -764: -761: -756: -749: -742: -733: -723: -712: -701: -689: -677: -664: -652: -618: -618: -612:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2726: 2714: 2703: 2692: 2682: 2673: 2665: 2659: 2653: 2650: 2648: 2647: 2648: 2653: 2653: 2654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005:
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: 0.004:
~~~~~~

_____

y= -600: -588: -577: -567: -558: -550: -544: -539: -535: -533: -533: -534: -546: -546: -547: -550:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2658: 2663: 2669: 2676: 2685: 2695: 2706: 2717: 2729: 2742: 2754: 2767: 2848: 2848: 2854: 2866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

_____

y= -555: -561: -569: -578: -587: -598: -610: -622: -634: -647: -659: -693: -693: -699: -711: -723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2878: 2888: 2898: 2907: 2915: 2922: 2927: 2930: 2932: 2933: 2932: 2927: 2927: 2926: 2923: 2918:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

_____

y= -733: -743: -752: -760: -767: -772: -775: -778: -782: -784: -783: -779: -774: -774: -774: -771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2911: 2904: 2895: 2885: 2874: 2863: 2851: 2839: 2856: 2843: 2831: 2775: 2720: 2720: 2714: 2701:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.003:
~~~~~~

_____

y= -767: -762: -755: -746: -737: -727: -716: -704: -692: -679: -667: -628: -628: -621: -609: -597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2690: 2678: 2668: 2658: 2650: 2643: 2637: 2632: 2629: 2628: 2628: 2631: 2632: 2632: 2635: 2639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~

_____

y= -586: -575: -566: -557: -550: -544: -540: -537: -536: -536: -540: -545: -545: -546: -548: -552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2644: 2651: 2659: 2669: 2679: 2690: 2702: 2714: 2727: 2739: 2795: 2850: 2850: 2856: 2869: 2880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005:
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: 0.003:
~~~~~~

_____

y= -558: -565: -573: -582: -592: -604: -615: -627: -640: -653: -692: -692: -698: -710: -722: -733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2892: 2902: 2912: 2920: 2927: 2933: 2938: 2941: 2942: 2942: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2926:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

_____

y= -744: -753: -762: -769: -775: -779: -782: -783: -784: -784: -780: -775: -775: -774: -772: -768:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2919: 2911: 2901: 2891: 2880: 2868: 2856: 2859: 2846: 2834: 2778: 2723: 2723: 2716: 2704: 2692:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.003:
~~~~~~

_____

y= -762: -755: -747: -738: -728: -716: -705: -692: -680: -667: -625: -625: -618: -606: -594: -583:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2681: 2671: 2661: 2653: 2645: 2639: 2635: 2632: 2631: 2631: 2634: 2635: 2635: 2638: 2642: 2647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~

_____

y= -572: -563: -554: -547: -541: -537: -534: -533: -533: -537: -542: -542: -543: -545: -549: -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2654: 2662: 2672: 2682: 2693: 2705: 2717: 2730: 2742: 2798: 2853: 2853: 2859: 2872: 2883: 2895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005:
Cc : 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: 0.003: 0.003:
~~~~~~

_____

y= -562: -570: -579: -589: -601: -612: -624: -637: -650: -692: -692: -699: -711: -723: -734: -745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2905: 2915: 2923: 2930: 2936: 2941: 2944: 2945: 2945: 2941: 2941: 2941: 2938: 2934: 2928: 2921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
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: 0.003:
~~~~~~

_____

y= -754: -763: -770: -776: -780: -783: -783: -783: -782: -780: -776: -770: -764: -755: -746: -736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2913: 2904: 2894: 2883: 2871: 2859: 2745: 2739: 2726: 2714: 2702: 2691: 2680: 2670: 2662: 2655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.003: 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: 0.004:
~~~
~~~

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: 0.003:
~~~
~~~

~~~
~~~

y= -2308: -2315: -2324: -2334: -2344: -2355: -2366: -2378: -2390: -2402: -2413: -2424: -2435: -2445: -2455: -2463:
x= 2400: 2409: 2417: 2424: 2430: 2435: 2438: 2440: 2440: 2440: 2437: 2434: 2429: 2422: 2415: 2407:
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: 0.003:
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: 0.002:

y= -2470: -2476: -2481: -2485: -2487: -2997: -2998: -2998: -2996: -2993: -2988: -2981: -2974: -2965: -2934: -2934:
x= 2397: 2387: 2376: 2365: 2353: 1870: 1857: 1845: 1832: 1820: 1809: 1798: 1788: 1779: 1751: 1751:
Qc : 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: 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: 0.002:

y= -2930: -2919: -2908: -2896: -2884: -2872: -2859: -2847: -2835: -2823: -2812: -2802: -2793: -2756: -2718: -2718:
x= 1747: 1740: 1734: 1730: 1727: 1725: 1726: 1727: 1731: 1736: 1742: 1749: 1758: 1800: 1841: 1842:
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: 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: 0.002:

y= -2714: -2707: -2701: -2696: -2694: -2692: -2692: -2694: -2698: -2703: -2709: -2716: -2725:
x= 1846: 1857: 1868: 1879: 1892: 1904: 1917: 1929: 1941: 1953: 1964: 1974: 1983:
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:
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:

y= -2756: -2756: -2761: -2771: -2782: -2794: -2806: -2818: -2831: -2843: -2856: -2867: -2878: -2888: -2897: -2935:
x= 2010: 2010: 2014: 2022: 2027: 2032: 2035: 2036: 2036: 2034: 2031: 2026: 2020: 2012: 2003: 1962:
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: 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: 0.002:

y= -2972: -2972: -2976: -2983: -2989: -2994: -2997: -885: -885: -885: -882: -878: -873: -866: -858: -848:
x= 1920: 1920: 1915: 1905: 1894: 1882: 1870: 2463: 2457: 2444: 2432: 2420: 2409: 2398: 2389: 2380:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -838: -827: -815: -803: -791: -758: -758: -752: -739: -727: -715: -704: -693: -684: -675: -668:
x= 2373: 2367: 2363: 2360: 2358: 2357: 2357: 2357: 2357: 2360: 2364: 2370: 2376: 2384: 2394: 2404:
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: 0.006:
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: 0.004:

y= -662: -658: -655: -653: -650: -651: -650: -651: -654: -658: -663: -670: -678: -687: -698: -709:
x= 2415: 2427: 2439: 2451: 2511: 2511: 2517: 2530: 2542: 2554: 2565: 2576: 2585: 2594: 2601: 2607:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
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: 0.004:

y= -720: -733: -745: -777: -777: -784: -796: -809: -820: -832: -842: -852: -860: -868: -873: -878:
x= 2611: 2614: 2616: 2617: 2617: 2618: 2617: 2614: 2610: 2605: 2598: 2590: 2580: 2570: 2559: 2547:
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: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -881: -882: -885: -885: -891: -892: -889: -888: -888: -886: -882: -877: -871: -863: -854: -844:
x= 2535: 2523: 2463: 2463: 2523: 2510: 2442: 2442: 2435: 2423: 2411: 2400: 2389: 2379: 2370: 2363:
Qc : 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: 0.006: 0.006: 0.006:
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: 0.004:

y= -833: -821: -809: -797: -784: -749: -749: -743: -730: -718: -707: -696: -686: -677: -670: -664:
x= 2356: 2352: 2348: 2346: 2346: 2348: 2348: 2348: 2350: 2354: 2359: 2366: 2373: 2382: 2392: 2403:
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: 0.006:
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: 0.004:

y= -659: -655: -654: -653: -656: -656: -657: -659: -662: -668: -674: -682: -691: -701: -712: -723:
x= 2415: 2427: 2439: 2452: 2520: 2520: 2527: 2539: 2551: 2562: 2573: 2583: 2592: 2599: 2606: 2610:
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: 0.005:
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: 0.004:

y= -736: -748: -761: -796: -796: -802: -815: -827: -838: -849: -859: -868: -875: -881: -886: -890:
x= 2614: 2616: 2616: 2614: 2614: 2614: 2612: 2608: 2603: 2596: 2589: 2580: 2570: 2559: 2547: 2535:
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: 0.005:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	-891:	-888:	-888:	-887:	-878:	-878:	-877:	-873:	-868:	-862:	-854:	-845:	-835:	-824:	-813:	-800:
x=	2523:	2510:	2498:	2485:	2432:	2432:	2426:	2413:	2402:	2391:	2381:	2373:	2365:	2359:	2354:	2350:
Qc :	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:	0.006:
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:	0.004:

y=	-788:	-775:	-763:	-731:	-731:	-725:	-713:	-701:	-690:	-680:	-672:	-664:	-658:	-653:	-649:	-648:
x=	2349:	2348:	2350:	2355:	2355:	2356:	2360:	2365:	2371:	2379:	2388:	2398:	2409:	2421:	2433:	2445:
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:	0.006:
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:	0.004:

y=	-647:	-649:	-658:	-658:	-659:	-662:	-667:	-674:	-682:	-691:	-701:	-712:	-723:	-735:	-748:	-760:
x=	2458:	2470:	2524:	2524:	2530:	2542:	2553:	2564:	2574:	2583:	2590:	2597:	2601:	2605:	2607:	2607:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
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:	0.004:

y=	-773:	-805:	-805:	-811:	-823:	-835:	-845:	-855:	-864:	-872:	-878:	-883:	-886:	-888:	-898:	-901:
x=	2606:	2600:	2600:	2599:	2595:	2590:	2584:	2576:	2567:	2557:	2546:	2535:	2523:	2510:	2520:	2437:
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:	0.005:
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:	0.004:

y=	-901:	-901:	-899:	-896:	-891:	-884:	-877:	-868:	-858:	-848:	-836:	-824:	-812:	-799:	-787:	-774:
x=	2437:	2426:	2413:	2401:	2389:	2379:	2369:	2360:	2352:	2345:	2340:	2336:	2334:	2334:	2335:	2337:
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:	0.006:
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:	0.004:

y=	-721:	-721:	-717:	-705:	-694:	-684:	-675:	-667:	-660:	-655:	-651:	-649:	-648:	-648:	-648:	-648:
x=	2352:	2352:	2353:	2358:	2364:	2372:	2380:	2390:	2400:	2412:	2424:	2436:	2449:	2523:	2523:	2528:
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:	0.006:
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:	0.004:

y=	-649:	-652:	-657:	-663:	-670:	-679:	-688:	-699:	-710:	-722:	-734:	-747:	-759:	-810:	-810:	-813:
x=	2541:	2553:	2564:	2576:	2586:	2595:	2603:	2610:	2615:	2619:	2622:	2623:	2622:	2616:	2616:	2616:
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:	0.005:
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:	0.004:

y=	-826:	-837:	-849:	-859:	-869:	-877:	-884:	-890:	-894:	-897:	-898:	-1954:	-1993:	-2031:	-2070:	-2070:
x=	2613:	2609:	2603:	2596:	2588:	2578:	2568:	2557:	2545:	2533:	2520:	325:	240:	155:	70:	-18:
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:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-2070:	-2070:	-2070:	-2070:	-2044:	-2017:	-1990:	-1963:	-1936:	-1910:	-1883:	-1820:	-1758:	-1695:	33:	94:
x=	-105:	-193:	-281:	-368:	-453:	-538:	-623:	-708:	-793:	-878:	-963:	-1025:	-1088:	-1150:	-1185:	-1121:
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:	0.004:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:

y=	155:	217:	278:	323:	369:	429:	490:	550:	607:	664:	720:	777:	804:
x=	-1058:	-994:	-931:	-855:	-780:	-734:	-689:	-643:	-583:	-522:	-462:	-401:	-311:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	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:

y=	830:	853:	875:	898:	917:	936:	926:	916:	906:	879:	853:	830:	807:	785:	767:	749:
x=	-220:	-134:	-48:	37:	117:	196:	279:	363:	446:	540:	635:	705:	776:	847:	922:	998:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.016:	0.017:	0.019:	0.021:	0.023:	0.025:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.015:	0.016:	0.017:

y=	732:	732:	732:	705:	679:	648:	618:	584:	550:	505:	459:	399:	338:	282:	225:	134:
x=	1074:	1142:	1210:	1259:	1308:	1361:	1414:	1452:	1490:	1524:	1558:	1592:	1626:	1648:	1671:	1679:
Qc :	0.026:	0.026:	0.025:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.022:
Cc :	0.018:	0.018:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.015:

y=	51:	-47:	-123:	-199:	-274:	-350:	-441:	-505:	-569:	-660:	-751:	-824:	-897:	-970:	-1053:	-1137:
x=	1679:	1664:	1626:	1588:	1580:	1573:	1588:	1580:	1573:	1558:	1543:	1500:	1457:	1414:	1371:	1328:
Qc :	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:	0.014:	0.014:	0.013:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:
Cc :	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:

y=	-1220:	-1273:	-1326:	-1379:	-1426:	-1473:	-1521:	-1568:	-1606:	-1643:	-1704:	-1764:	-1802:	-1840:	-1878:	-1916:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1285: 1240: 1195: 1149: 1089: 1028:  968:  907:  839:  771:  699:  627:  564:  501:  438:  381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 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: 0.002:
~~~
```

```
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   441:  477:  514:  550:  583:  615:  647:  680:  712:  745:  777:  790:  804:  817:  830:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -725:  -698:  -671:  -643:  -609:  -574:  -540:  -505:  -471:  -436:  -401:  -356:  -311:  -265:  -220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.007:
Cc : 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: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   841:  853:  864:  875:  887:  898:  908:  917:  926:  936:  931:  926:  921:  916:  911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -177:  -134:  -91:  -48:  -6:  37:  77:  117:  156:  196:  238:  279:  321:  363:  404:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   906:  892:  879:  866:  853:  839:  825:  812:  798:  785:  774:  763:  753:  742:  732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   446:  493:  540:  588:  635:  677:  720:  762:  804:  847:  892:  937:  983:  1028:  1074:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:
Cc : 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   732:  732:  732:  714:  696:  679:  659:  638:  618:  595:  573:  550:  520:  490:  459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1119:  1164:  1210:  1242:  1275:  1308:  1343:  1379:  1414:  1439:  1464:  1490:  1512:  1535:  1558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025:
Cc : 0.018: 0.018: 0.017: 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=   419:  379:  338:  300:  263:  225:  179:  134:  92:  51:  2:  -47:  -85:  -123:  -161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1580:  1603:  1626:  1641:  1656:  1671:  1675:  1679:  1679:  1679:  1671:  1664:  1645:  1626:  1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:
Cc : 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -199:  -237:  -274:  -312:  -350:  -395:  -441:  -484:  -527:  -569:  -615:  -660:  -706:  -751:  -787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1588:  1584:  1580:  1577:  1573:  1580:  1588:  1583:  1578:  1573:  1565:  1558:  1550:  1543:  1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -824:  -861:  -897:  -934:  -970: -1012: -1053: -1095: -1137: -1178: -1220: -1252: -1283: -1315: -1347:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1500:  1478:  1457:  1435:  1414:  1393:  1371:  1350:  1328:  1307:  1285:  1258:  1231:  1204:  1176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1379: -1406: -1433: -1460: -1487: -1514: -1541: -1568: -1587: -1606: -1625: -1643: -1674: -1704: -1734:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1149:  1115:  1080:  1045:  1011:  976:  942:  907:  873:  839:  805:  771:  735:  699:  663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1764: -1787: -1810: -1833: -1855: -1878: -1903: -1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   627:  589:  552:  514:  476:  438:  400:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1073.6 м,  Y=   731.6 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0260469 доли ПДКмр|
                                     |      0.0182329 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   178 град.
                     и скорости ветра  0.70 м/с
Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|    Код    |Тип|   Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0015| T |     0.2270|   0.011623 |  44.6  |  44.6 | 0.051202547  |
|  2 |000101 0026| T |     0.0306|   0.005279 |  20.3  |  64.9 | 0.172509044  |
|  3 |000101 0027| T |     0.0306|   0.005279 |  20.3  |  85.2 | 0.172509044  |
|  4 |000101 6015| П1|   0.005102|   0.002413 |   9.3  |  94.4 | 0.473008543  |
|  5 |000101 6016| П1|   0.003278|   0.001453 |   5.6  | 100.0 | 0.443265468  |
|                  В сумме =   0.026047   100.0                    |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000000     0.0                |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :017 Кордайский район.
     Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2      Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:22
     Примесь   :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
           ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3
```

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>															
000101 6013	П1	2.0			0.0	1021	154	30	34	30	1.0	1.000	0	0.0000180	
000101 6039	П1	2.0			0.0	2487	-768	59	32	3	1.0	1.000	0	0.0000146	
000101 6040	П1	2.0			0.0	2481	-772	36	68	88	1.0	1.000	0	0.0000146	

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:22
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
	Источники			Их расчетные параметры		
п/п	об-п>~<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6013	0.000018	П1	0.080362	0.50	11.4
2	000101 6039	0.000015	П1	0.065272	0.50	11.4
3	000101 6040	0.000015	П1	0.065272	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.000047 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.210906 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

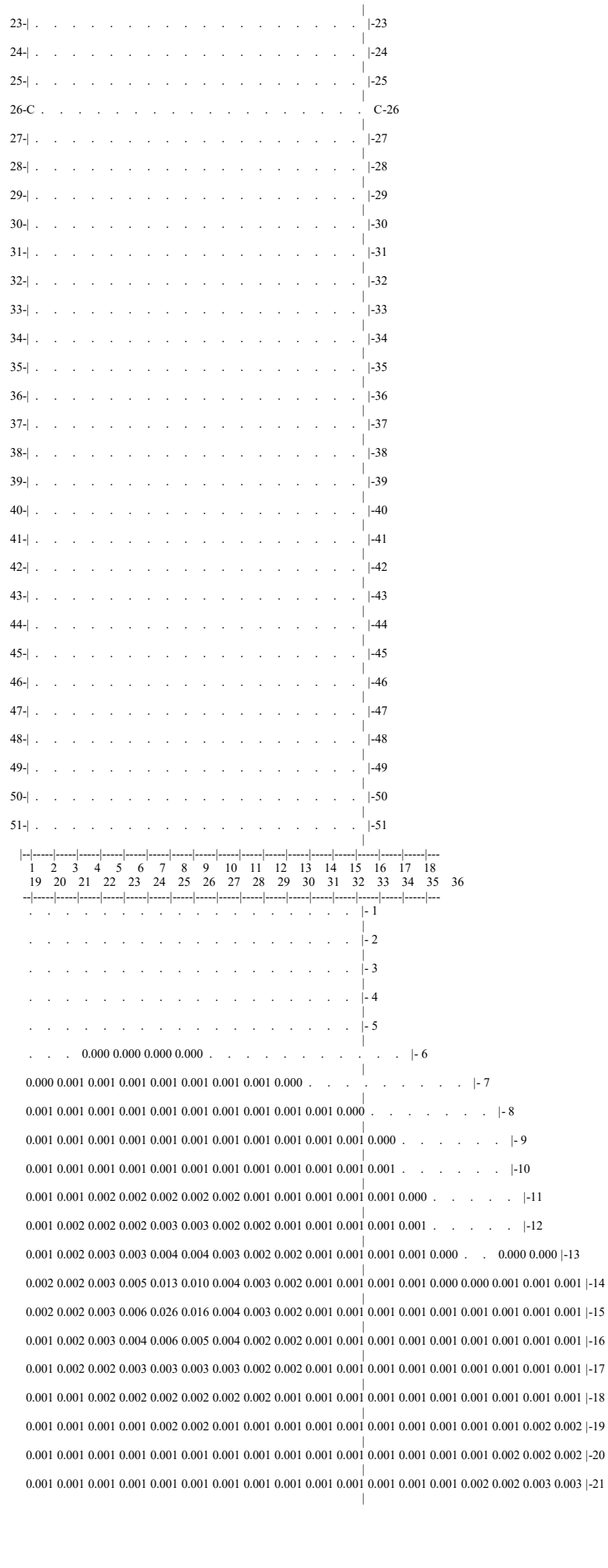
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:22
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

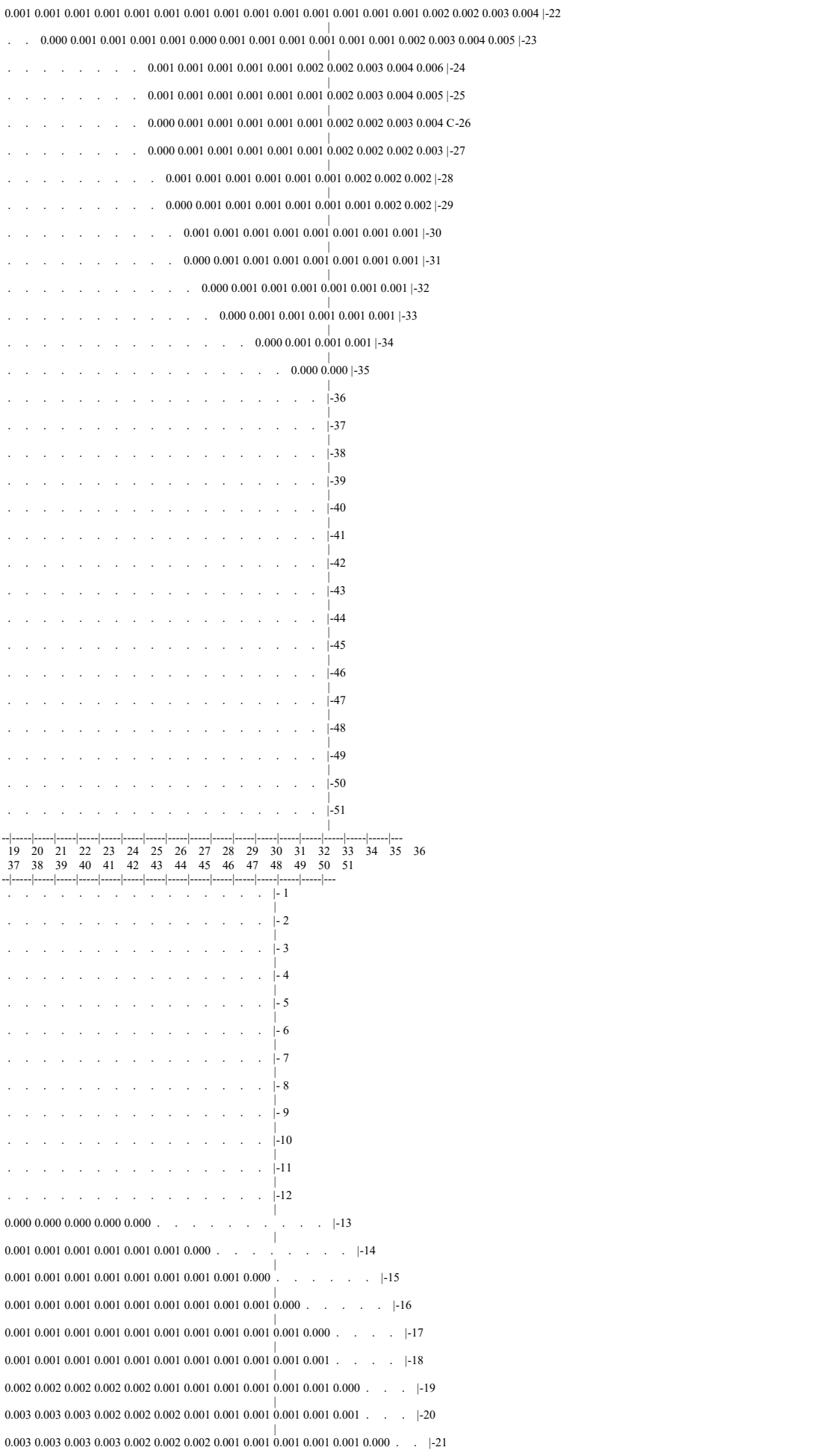
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1288 м; Y= -973
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

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-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |- 7
                                                                                          |
 8-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 |- 8
                                                                                          |
 9-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 |- 9
                                                                                          |
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 |-10
                                                                                          |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                                          |
12-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                          |
13-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 |-13
                                                                                          |
14-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 |-14
                                                                                          |
15-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 |-15
                                                                                          |
16-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 |-16
                                                                                          |
17-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 |-17
                                                                                          |
18-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 |-18
                                                                                          |
19-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 |-19
                                                                                          |
20-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 |-20
                                                                                          |
21-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 |-21
                                                                                          |
22-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  |-22
```


23-| . . . . . |-23
24-| . . . . . |-24
25-| . . . . . |-25
26-C C-26
27-| . . . . . |-27
28-| . . . . . |-28
29-| . . . . . |-29
30-| . . . . . |-30
31-| . . . . . |-31
32-| . . . . . |-32
33-| . . . . . |-33
34-| . . . . . |-34
35-| . . . . . |-35
36-| . . . . . |-36
37-| . . . . . |-37
38-| . . . . . |-38
39-| . . . . . |-39
40-| . . . . . |-40
41-| . . . . . |-41
42-| . . . . . |-42
43-| . . . . . |-43
44-| . . . . . |-44
45-| . . . . . |-45
46-| . . . . . |-46
47-| . . . . . |-47
48-| . . . . . |-48
49-| . . . . . |-49
50-| . . . . . |-50
51-| . . . . . |-51
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
. . . . . |- 1
. . . . . |- 2
. . . . . |- 3
. . . . . |- 4
. . . . . |- 5
. . . 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 6
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |- 8
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |- 9
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . |-10
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-11
0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . . . |-12
0.001 0.002 0.003 0.003 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . 0.000 0.000 |-13
0.002 0.002 0.003 0.005 0.013 0.010 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 |-14
0.002 0.002 0.003 0.006 0.026 0.016 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.001 0.002 0.003 0.004 0.006 0.005 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
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 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.001 0.001 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 0.001 |-18
0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-19
0.001 0.001 0.001 0.001 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 |-20
0.001 0.001 0.001 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 0.003 0.003 |-21


0.001 0.001 0.001 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 0.003 0.004 |-22
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 |-23
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 0.006 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 |-25
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.004 C-26
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 |-27
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 |-28
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
0.000 0.001 0.001 0.001 |-34
0.000 0.000 |-35
|-36
|-37
|-38
|-39
|-40
|-41
|-42
|-43
|-44
|-45
|-46
|-47
|-48
|-49
|-50
|-51
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5
|- 6
|- 7
|- 8
|- 9
|-10
|-11
|-12
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 |-13
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-14
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-19
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-21

```
                                                                |
  0.004 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .  |-22
                                                                |
  0.009 0.013 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .  |-23
                                                                |
  0.017 0.021 0.015 0.006 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .  |-24
                                                                |
  0.008 0.012 0.008 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .  |-25
                                                                |
  0.004 0.005 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .  C-26
                                                                |
  0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .  |-27
                                                                |
  0.002 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .  |-28
                                                                |
  0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .  |-29
                                                                |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 .   .   .  |-30
                                                                |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .  |-31
                                                                |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 .   .   .   .  |-32
                                                                |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .  |-33
                                                                |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-34
                                                                |
  0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-35
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-36
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-37
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-38
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-39
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-40
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-41
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-42
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-43
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-44
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-45
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-46
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-47
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-48
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-49
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-50
                                                                |
   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  |-51
                                                                |
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0255267 долей ПДКмр
= 0.0002042 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 988.0 м
(X-столбец 23, Y-строка 15) Yм = 127.0 м
При опасном направлении ветра : 52 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.57 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:23
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКм.р для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4881
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= 925: 939: 933: 927: 921: 916: 912: 894: 876: 858: 835: 813: 810: 807: 804: 795:
x= 8: 84: 183: 282: 380: 474: 569: 634: 700: 766: 838: 909: 984: 1059: 1134: 1211:
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:

y= 786: 777: 728: 679: 616: 553: 468: 383: 323: 263: 203: 114: 24: -45: -114: -182:
x= 1289: 1367: 1447: 1528: 1573: 1618: 1663: 1708: 1740: 1773: 1806: 1824: 1842: 1839: 1836: 1833:
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: 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:

y= -245: -308: -371: -439: -508: -577: -662: -747: -833: -918: -989: -1061: -1133: -1205: -1279: -1354:
x= 1794: 1755: 1717: 1705: 1693: 1681: 1649: 1618: 1586: 1555: 1528: 1501: 1474: 1447: 1385: 1322:
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: 0.000: 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= -1429: -1478: -1528: -1577: -1626: -1667: -1709: -1750: -1791: -1832: -1882: -1931: -1980: -2030: -2050: -2070:
x= 1259: 1183: 1107: 1030: 954: 884: 814: 744: 674: 605: 522: 439: 356: 273: 188: 102:
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= -2090: -2110: -2099: -2087: -2075: -2048: -2021: -1994: -1967: -1940: -1913: -1886: -1824: -1761: -1698: -1635:
x= 17: -68: -158: -247: -337: -424: -510: -597: -673: -750: -826: -902: -972: -1042: -1112: -1182:
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= -119: -119: -119: -117: -114: -109: -103: -96: -88: -79: -69: -58: -47: -35: -24: -12:
x= 1045: 1034: 1022: 1010: 999: 988: 977: 968: 959: 952: 945: 940: 936: 934: 933: 933:
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: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 0: 12: 23: 33: 43: 52: 59: 66: 72: 76: 79: 80: 80: 79: 76: 72:
x= 934: 937: 942: 947: 954: 962: 971: 981: 991: 1002: 1014: 1025: 1037: 1049: 1061: 1072:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.013: 0.012: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 67: 61: 53: 44: 35: 25: 14: 2: -9: -21: -33: -45: -56: -67: -77: -86:
x= 1082: 1092: 1101: 1109: 1116: 1122: 1127: 1130: 1132: 1132: 1131: 1129: 1126: 1121: 1114: 1107:
Qc : 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -94: -102: -108: -113: -116: -119: -119: -119: -119: -117: -114: -109: -103: -96: -88: -79:
x= 1099: 1089: 1079: 1068: 1057: 1045: 1021: 1010: 998: 986: 975: 964: 954: 944: 935: 928:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -69: -58: -47: -35: -24: -12: 0: 12: 23: 33: 43: 52: 59: 66: 72: 76:
x= 921: 916: 912: 910: 909: 909: 910: 913: 918: 923: 930: 938: 947: 957: 967: 978:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 79: 80: 80: 79: 76: 72: 67: 61: 53: 44: 35: 25: 14: 2: -9: -21:
x= 990: 1001: 1013: 1025: 1037: 1048: 1058: 1068: 1077: 1085: 1092: 1098: 1103: 1106: 1108: 1108:
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -33: -45: -56: -67: -77: -86: -94: -102: -108: -113: -116: -119: -121: -122: -121: -119:
x= 1108: 1105: 1102: 1097: 1090: 1083: 1075: 1065: 1055: 1044: 1033: 1021: 971: 960: 948: 936:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -116: -111: -105: -98: -90: -81: -71: -60: -49: -38: -26: -14: -2: 9: 20: 31:
x= 925: 914: 904: 894: 885: 878: 871: 866: 862: 860: 859: 859: 860: 863: 868: 873:
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: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 40: 49: 57: 64: 69: 74: 77: 78: 78: 77: 74: 70: 65: 59: 51: 42:
x= 880: 888: 897: 907: 917: 928: 940: 951: 963: 975: 987: 998: 1008: 1018: 1027: 1035:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 33: 22: 11: 0: -12: -24: -35: -47: -58: -69: -79: -88: -97: -104: -110: -115:
x= 1042: 1048: 1053: 1056: 1058: 1058: 1058: 1055: 1052: 1047: 1040: 1033: 1025: 1015: 1005: 994:
Qc : 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -119: -121: -3: -4: -4: -2: 2: 6: 12: 19: 27: 37: 47: 57: 68: 80:
x= 983: 971: 1174: 1162: 1150: 1138: 1127: 1116: 1106: 1096: 1088: 1080: 1074: 1068: 1065: 1062:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 92: 104: 115: 127: 138: 148: 158: 167: 175: 181: 187: 191: 194: 196: 196: 194:
x= 1061: 1061: 1063: 1066: 1070: 1076: 1082: 1090: 1099: 1109: 1119: 1130: 1142: 1154: 1166: 1177:
Qc : 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.024: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 192: 188: 182: 176: 168: 160: 150: 140: 129: 117: 106: 94: 82:
x= 1189: 1200: 1211: 1221: 1230: 1238: 1245: 1251: 1255: 1258: 1260: 1261: 1260:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 70: 59: 48: 38: 29: 21: 13: 7: 2: -1: -3: -80: -80: -80: -78: -74:
x= 1257: 1254: 1249: 1243: 1235: 1227: 1217: 1207: 1197: 1185: 1174: 941: 929: 917: 906: 894:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -70: -64: -57: -49: -40: -30: -19: -8: 4: 16: 27: 39: 51: 62: 72: 82:
x= 883: 873: 864: 855: 847: 841: 836: 832: 829: 828: 828: 830: 833: 837: 843: 850:
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: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 91: 98: 105: 111: 115: 118: 119: 120: 118: 116: 112: 106: 100: 92: 84: 74:
x= 858: 867: 876: 887: 898: 909: 921: 933: 945: 956: 967: 978: 988: 997: 1005: 1012:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 64: 53: 41: 30: 18: 6: -6: -17: -28: -38: -47: -55: -63: -69: -74: -77:
x= 1018: 1022: 1026: 1028: 1028: 1027: 1025: 1021: 1016: 1010: 1003: 994: 985: 975: 964: 953:
Qc : 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 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: 0.000:

y= -80: 60: 59: 59: 61: 65: 69: 75: 82: 91: 100: 110: 120: 131: 143: 155:
x= 941: 969: 957: 946: 934: 923: 912: 901: 892: 883: 876: 869: 864: 860: 858: 856:
Qc : 0.003: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 167: 178: 190: 201: 211: 221: 230: 238: 244: 250: 254: 257: 259: 259: 257: 255:
x= 857: 858: 861: 866: 871: 878: 886: 895: 905: 915: 926: 938: 949: 961: 973: 984:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 251: 245: 239: 231: 223: 213: 203: 192: 180: 169: 157: 145: 134: 122: 112: 101:
x= 996: 1006: 1016: 1025: 1033: 1040: 1046: 1051: 1054: 1056: 1056: 1055: 1053: 1049: 1044: 1038:
Qc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.031: 0.030: 0.027: 0.025: 0.021:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 92: 84: 76: 70: 65: 62: 60: -6: -6: -6: -4: -1: 4: 10: 17: 25:
x= 1031: 1022: 1013: 1003: 992: 981: 969: 869: 857: 846: 834: 823: 812: 801: 792: 783:
Qc : 0.019: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 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: 0.000:

y= 34: 44: 55: 66: 78: 90: 101: 113: 125: 136: 146: 156: 165: 172: 179: 185:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 776: 769: 764: 760: 758: 756: 757: 758: 761: 766: 771: 778: 786: 795: 805: 815:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x=	1029:	1017:	1030:	1018:	1006:	995:	983:	973:	962:	953:	944:	937:	930:	925:	921:	918:
Qc :	0.032:	0.031:	0.032:	0.032:	0.030:	0.027:	0.023:	0.019:	0.015:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	281:	293:	304:	316:	327:	337:	347:	356:	364:	370:	376:	380:	383:	385:	385:	384:
x=	917:	918:	919:	922:	926:	932:	939:	947:	956:	965:	976:	987:	998:	1010:	1022:	1034:
Qc :	0.005:	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:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	381:	377:	372:	365:	357:	349:	339:	329:	318:	307:	295:	283:	271:	260:	248:	238:
x=	1045:	1057:	1067:	1077:	1086:	1094:	1101:	1107:	1112:	1115:	1117:	1117:	1116:	1114:	1110:	1105:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	228:	218:	210:	203:	196:	192:	188:	186:	192:	191:	192:	194:	197:	202:	208:	215:
x=	1099:	1092:	1083:	1074:	1064:	1053:	1042:	1030:	1039:	1027:	1015:	1004:	992:	981:	971:	961:
Qc :	0.008:	0.010:	0.012:	0.015:	0.019:	0.023:	0.028:	0.032:	0.027:	0.030:	0.029:	0.027:	0.023:	0.019:	0.015:	0.012:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	223:	232:	242:	253:	264:	276:	287:	299:	311:	322:	333:	344:	354:	362:	370:	377:
x=	953:	945:	939:	934:	930:	927:	926:	926:	928:	931:	935:	941:	948:	955:	964:	974:
Qc :	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	383:	387:	390:	391:	391:	390:	387:	383:	378:	372:	364:	355:	346:	335:	325:	313:
x=	985:	996:	1007:	1019:	1031:	1043:	1054:	1065:	1076:	1086:	1095:	1103:	1110:	1116:	1120:	1124:
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:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	301:	290:	278:	266:	255:	244:	234:	225:	216:	209:	203:	198:	195:	192:	190:	189:
x=	1125:	1126:	1125:	1123:	1119:	1114:	1108:	1100:	1092:	1083:	1073:	1062:	1050:	1039:	1050:	1038:
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.009:	0.010:	0.012:	0.015:	0.019:	0.023:	0.027:	0.025:	0.029:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	190:	192:	195:	200:	206:	213:	221:	230:	240:	251:	262:	273:	285:	297:	309:	320:
x=	1026:	1014:	1003:	992:	982:	972:	964:	956:	950:	945:	941:	938:	937:	937:	939:	942:
Qc :	0.031:	0.029:	0.026:	0.022:	0.018:	0.014:	0.012:	0.010:	0.008:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	331:	342:	351:	360:	368:	375:	380:	385:	387:	389:	389:	388:	385:	381:	376:	369:
x=	946:	952:	958:	966:	975:	985:	995:	1007:	1018:	1030:	1042:	1053:	1065:	1076:	1087:	1097:
Qc :	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:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	362:	353:	344:	333:	322:	311:	299:	287:	276:	264:	253:	242:	232:	223:	214:	207:
x=	1106:	1114:	1121:	1127:	1131:	1134:	1136:	1137:	1136:	1134:	1130:	1125:	1119:	1111:	1103:	1094:
Qc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.011:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	201:	196:	192:	190:	173:	172:	172:	174:	178:	182:	188:	195:	204:	213:	223:	233:
x=	1083:	1073:	1061:	1050:	1102:	1090:	1078:	1067:	1055:	1044:	1034:	1025:	1016:	1008:	1002:	997:
Qc :	0.014:	0.017:	0.021:	0.025:	0.012:	0.015:	0.019:	0.023:	0.026:	0.029:	0.030:	0.028:	0.024:	0.019:	0.016:	0.013:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	244:	256:	268:	280:	291:	303:	314:	324:	334:	343:	351:	357:	363:	367:	370:	372:
x=	993:	990:	989:	989:	991:	994:	998:	1004:	1011:	1019:	1027:	1037:	1048:	1059:	1070:	1082:
Qc :	0.010:	0.009:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	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:	0.000:

y=	372:	370:	368:	364:	359:	352:	344:	336:	326:	316:	305:	294:	282:	270:	258:	247:
x=	1094:	1106:	1117:	1128:	1139:	1149:	1158:	1166:	1173:	1179:	1183:	1187:	1188:	1189:	1188:	1186:
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:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	235:	225:	214:	205:	197:	190:	183:	179:	175:	173:	188:	187:	188:	190:	193:	198:
x=	1182:	1177:	1171:	1163:	1155:	1146:	1136:	1125:	1114:	1102:	1061:	1049:	1037:	1025:	1014:	1003:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.022: 0.026: 0.029: 0.031: 0.029: 0.025:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Qc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.023: 0.028: 0.032: 0.025: 0.015: 0.015: 0.025: 0.031: 0.028:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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= -223: -217: -209: -200: -190: -113: -113: -107: -96: -84: -72: -60: -47: -35: -23: -11:
x= 856: 845: 836: 827: 819: 767: 767: 763: 758: 754: 751: 750: 750: 752: 756: 761:
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: 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:

y= 0: 10: 18: 26: 70: 70: 73: 79: 83: 86: 87: 87: 85: 81: 76: 70:
x= 767: 775: 784: 794: 859: 859: 864: 875: 887: 899: 912: 924: 937: 949: 960: 971:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 62: 53: 43: -34: -35: -40: -51: -63: -75: -88: -100: -113: -125: -136: -147: -157:
x= 981: 990: 998: 1050: 1050: 1053: 1059: 1063: 1066: 1067: 1066: 1064: 1061: 1056: 1049: 1042:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -166: -173: -217: -217: -220: -226: -230: -233: -70: -72: -72: -70: -67: -62: -56: -49:
x= 1033: 1023: 958: 958: 953: 941: 930: 917: 1225: 1213: 1200: 1188: 1175: 1164: 1153: 1143:
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: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -40: -12: -12: -7: 3: 14: 26: 38: 51: 63: 76: 88: 99: 110: 121: 130:
x= 1134: 1107: 1107: 1103: 1096: 1090: 1085: 1082: 1080: 1081: 1082: 1085: 1090: 1096: 1103: 1112:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 156: 156: 160: 167: 173: 178: 181: 183: 183: 181: 178: 173: 167: 160: 151: 123:
x= 1140: 1140: 1145: 1155: 1166: 1178: 1190: 1203: 1215: 1228: 1240: 1251: 1262: 1272: 1282: 1308:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 122: 118: 108: 97: 85: 73: 60: 48: 35: 23: 12: 1: -10: -19: -45: -45:
x= 1308: 1312: 1319: 1325: 1330: 1333: 1335: 1335: 1333: 1330: 1325: 1319: 1312: 1303: 1275: 1275:
Qc : 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: 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:

y= -49: -56: -62: -67: -70: 102: 102: 104: 104: 104: 106: 110: 115:
x= 1270: 1260: 1249: 1237: 1225: 666: 653: 586: 586: 580: 567: 555: 544:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 121: 129: 138: 148: 159: 170: 182: 195: 207: 256: 256: 262: 275: 287: 298: 309:
x= 533: 523: 514: 507: 500: 495: 492: 490: 489: 491: 491: 492: 494: 497: 502: 509:
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: 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:

y= 319: 328: 335: 342: 347: 350: 352: 352: 350: 350: 350: 348: 344: 339: 333: 325:
x= 516: 525: 535: 546: 558: 570: 582: 595: 662: 662: 668: 681: 693: 704: 715: 725:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 316: 306: 295: 284: 272: 259: 247: 198: 198: 192: 179: 167: 156: 145: 135: 126:
x= 734: 741: 748: 753: 756: 758: 758: 757: 757: 756: 754: 751: 746: 739: 732: 723:
Qc : 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: 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:

y= 119: 112: 107: 104: 102: -155: -157: -157: -155: -152: -147: -141: -133: -124: -115: -104:
x= 713: 702: 690: 678: 666: 1149: 1136: 1124: 1111: 1099: 1087: 1076: 1066: 1057: 1049: 1043:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -93: -57: -57: -51: -39: -27: -14: -2: 10: 22: 33: 43: 52: 60: 67: 72:
x= 1038: 1024: 1024: 1022: 1019: 1017: 1018: 1019: 1023: 1027: 1033: 1041: 1050: 1059: 1070: 1081:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y=	91:	91:	93:	96:	98:	98:	96:	93:	88:	82:	74:	66:	56:	45:	34:	-2:
x=	1132:	1132:	1137:	1150:	1162:	1175:	1187:	1199:	1211:	1222:	1232:	1241:	1249:	1256:	1261:	1274:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	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:

y=	-2:	-8:	-20:	-32:	-45:	-57:	-69:	-81:	-92:	-102:	-111:	-119:	-126:	-131:	-150:	-150:
x=	1274:	1276:	1279:	1281:	1281:	1279:	1276:	1271:	1265:	1257:	1249:	1239:	1228:	1217:	1167:	1167:
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:	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:

y=	-152:	-155:	-35:	-37:	-37:	-35:	-32:	-27:	-21:	-14:	-5:	53:	53:	58:	68:	79:
x=	1161:	1149:	1101:	1088:	1076:	1063:	1051:	1039:	1028:	1018:	1009:	955:	955:	951:	943:	937:
Qc :	0.002:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	91:	103:	116:	128:	141:	153:	164:	175:	186:	195:	219:	219:	223:	230:	236:	241:
x=	933:	930:	928:	928:	930:	933:	938:	944:	951:	960:	986:	986:	990:	1001:	1012:	1023:
Qc :	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	244:	245:	245:	244:	241:	236:	230:	222:	214:	156:	155:	151:	141:	130:	118:	106:
x=	1035:	1048:	1060:	1073:	1085:	1097:	1108:	1118:	1127:	1181:	1181:	1185:	1193:	1199:	1203:	1207:
Qc :	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	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:	0.000:

y=	93:	81:	68:	56:	44:	33:	23:	14:	-10:	-10:	-14:	-21:	-27:	-32:	-35:	9:
x=	1208:	1208:	1206:	1203:	1199:	1192:	1185:	1176:	1151:	1150:	1146:	1136:	1125:	1113:	1101:	1129:
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:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	7:	8:	10:	13:	18:	44:	44:	47:	54:	62:	72:	82:	93:	105:	117:	130:
x=	1116:	1104:	1091:	1079:	1068:	1018:	1018:	1012:	1002:	992:	984:	977:	971:	967:	964:	963:
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.015:	0.016:	0.018:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	142:	155:	167:	178:	200:	200:	206:	216:	225:	234:	241:	246:	251:	253:	255:	254:
x=	963:	965:	969:	974:	985:	985:	988:	995:	1003:	1013:	1023:	1034:	1046:	1058:	1071:	1083:
Qc :	0.019:	0.021:	0.022:	0.023:	0.020:	0.020:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	252:	249:	244:	218:	218:	215:	208:	200:	190:	180:	169:	157:	145:	132:	120:	107:
x=	1096:	1108:	1119:	1170:	1169:	1175:	1185:	1195:	1203:	1210:	1216:	1220:	1223:	1224:	1224:	1222:
Qc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.004:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	95:	84:	62:	62:	56:	46:	37:	28:	21:	16:	11:	9:	107:	106:	106:	108:
x=	1218:	1213:	1202:	1202:	1199:	1192:	1184:	1174:	1164:	1153:	1141:	1129:	1031:	1018:	1006:	993:
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:	0.025:	0.025:	0.024:	0.022:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	111:	116:	122:	129:	138:	148:	158:	170:	182:	215:	215:	222:	234:	247:	259:	271:
x=	981:	969:	958:	948:	939:	931:	925:	919:	916:	907:	907:	906:	904:	904:	906:	909:
Qc :	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	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=	283:	294:	304:	313:	321:	328:	333:	337:	356:	355:	357:	358:	358:	357:	353:	349:
x=	914:	920:	928:	936:	946:	957:	968:	980:	1056:	1056:	1062:	1075:	1087:	1100:	1112:	1124:
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:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	343:	335:	327:	317:	306:	295:	283:	249:	249:	243:	230:	218:	205:	193:	182:	171:
x=	1135:	1145:	1154:	1162:	1168:	1174:	1177:	1186:	1186:	1187:	1189:	1189:	1187:	1184:	1179:	1173:
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:	0.004:	0.005:	0.005:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	161:	151:	144:	137:	132:	128:	109:	109:	107:	72:	71:	71:	73:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1165: 1157: 1147: 1136: 1125: 1113: 1037: 1037: 1031: 1012: 1000: 987: 975:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.025: 0.025: 0.025: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x= 905: 902: 900: 900: 901: 904: 909: 914: 921: 930: 939: 950: 976: 976: 982: 993:
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: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 274: 276: 276: 275: 272: 268: 262: 255: 246: 237: 226: 197: 197: 191: 180: 168:
x= 1005: 1018: 1030: 1043: 1055: 1067: 1078: 1088: 1097: 1106: 1113: 1130: 1129: 1133: 1137: 1141:
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: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 155: 143: 130: 118: 106: 95: 85: 75: 67: 60: 45: 45: 42: 37: 34: 32:
x= 1143: 1143: 1142: 1139: 1134: 1129: 1121: 1113: 1103: 1093: 1067: 1067: 1061: 1050: 1038: 1025:
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: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 66: 64: 65: 67: 70: 75: 82: 89: 98: 108: 119: 154: 154: 160: 172: 184:
x= 1027: 1015: 1002: 990: 978: 966: 955: 945: 936: 929: 922: 904: 904: 902: 897: 895:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 197: 209: 222: 234: 245: 256: 266: 275: 283: 289: 324: 324: 327: 331: 334: 335:
x= 893: 894: 896: 899: 904: 911: 918: 927: 937: 948: 1017: 1017: 1023: 1035: 1047: 1059:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 335: 333: 329: 324: 318: 310: 301: 291: 281: 245: 245: 239: 227: 215: 203: 190:
x= 1072: 1084: 1096: 1108: 1119: 1129: 1138: 1145: 1152: 1170: 1170: 1172: 1177: 1179: 1181: 1180:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 178: 166: 154: 143: 133: 125: 117: 110: 75: 75: 73: 68: 66:
x= 1178: 1175: 1170: 1163: 1156: 1147: 1137: 1126: 1057: 1057: 1051: 1039: 1027:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 134: 133: 134: 137: 141: 146: 153: 161: 213: 214: 218: 228: 238: 250: 262: 274:
x= 1147: 1134: 1122: 1109: 1097: 1086: 1076: 1066: 1012: 1012: 1007: 1000: 993: 988: 984: 982:
Qc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.014: 0.018: 0.022: 0.025: 0.020: 0.019: 0.018: 0.014: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 287: 299: 312: 323: 335: 345: 355: 372: 372: 376: 384: 391: 396: 400: 402: 402:
x= 981: 982: 985: 989: 994: 1001: 1009: 1026: 1026: 1030: 1040: 1051: 1062: 1074: 1087: 1099:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 401: 399: 395: 389: 382: 374: 322: 322: 317: 308: 297: 286: 274: 261: 249: 236:
x= 1112: 1124: 1136: 1147: 1158: 1167: 1221: 1221: 1226: 1234: 1240: 1245: 1249: 1251: 1252: 1251:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 224: 212: 201: 190: 181: 164: 164: 159: 151: 145: 140: 136: 134: 127: 126: 128:
x= 1248: 1244: 1239: 1232: 1224: 1207: 1207: 1203: 1193: 1183: 1171: 1159: 1147: 1155: 1143: 1130:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 131: 135: 141: 148: 157: 166: 220: 220: 225: 236: 248: 260: 272: 285: 298: 310:
x= 1118: 1106: 1095: 1085: 1075: 1067: 1026: 1027: 1023: 1017: 1012: 1008: 1007: 1006: 1008: 1011:
Qc : 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.022: 0.024: 0.017: 0.017: 0.016: 0.013: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 322: 333: 343: 352: 360: 380: 380: 384: 390: 395: 398: 400: 400: 399: 396: 391:
x= 1015: 1021: 1028: 1037: 1046: 1072: 1072: 1077: 1088: 1100: 1112: 1124: 1137: 1149: 1162: 1173:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 385: 378: 370: 360: 306: 306: 301: 290: 279: 266: 254: 241: 229: 217: 205: 194:
x= 1184: 1195: 1204: 1212: 1253: 1253: 1257: 1263: 1268: 1271: 1273: 1273: 1272: 1269: 1264: 1259:

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

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: 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:
~~~~~~

y= -664: -677: -689: -750: -750: -757: -769: -781: -792: -802: -812: -820: -827: -833: -837: -840:
x= 3313: 3314: 3314: 3308: 3308: 3308: 3305: 3301: 3295: 3288: 3280: 3270: 3260: 3249: 3237: 3225:
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: 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:
~~~~~~

y= -455: -455: -454: -451: -447: -441: -434: -425: -416: -405: -344: -344: -339: -327: -315: -302:
x= 929: 916: 904: 891: 880: 868: 858: 849: 841: 834: 799: 799: 796: 791: 787: 786:
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: 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:
~~~~~~

y= -290: -277: -265: -253: -242: -232: -223: -214: -208: -173: -139: -139: -136: -131: -127: -126:
x= 785: 787: 790: 794: 800: 807: 815: 825: 835: 895: 955: 955: 961: 972: 985: 997:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -125: -127: -130: -134: -140: -147: -155: -165: -175: -236: -237: -242: -254: -266: -278: -291:
x= 1010: 1022: 1034: 1046: 1057: 1067: 1077: 1085: 1092: 1127: 1127: 1130: 1135: 1138: 1140: 1140:
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: 0.001: 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:
~~~~~~

y= -303: -315: -327: -338: -349: -358: -366: -373: -408: -442: -442: -445: -450: -453: -455: -747:
x= 1139: 1136: 1132: 1126: 1119: 1110: 1101: 1090: 1030: 970: 970: 965: 953: 941: 929: 3209:
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: 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:
~~~~~~

y= -747: -747: -745: -742: -737: -731: -724: -716: -707: -697: -686: -675: -663: -652: -640: -628:
x= 3197: 3185: 3174: 3162: 3151: 3141: 3131: 3123: 3115: 3109: 3104: 3100: 3097: 3096: 3096: 3098:
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: 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:
~~~~~~

y= -617: -605: -595: -585: -577: -569: -562: -556: -552: -549: -548: -548: -549: -552: -556: -561:
x= 3101: 3105: 3111: 3118: 3125: 3134: 3144: 3155: 3166: 3177: 3189: 3201: 3213: 3224: 3235: 3246:
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: 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:
~~~~~~

y= -567: -575: -584: -593: -603: -614: -626: -638: -649: -661: -673: -684: -695: -705: -714: -723:
x= 3256: 3265: 3273: 3280: 3286: 3290: 3294: 3295: 3296: 3295: 3293: 3289: 3284: 3278: 3270: 3262:
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: 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:
~~~~~~

y= -730: -736: -741: -744: -747: -735: -736: -735: -733: -730: -725: -719: -712: -704: -695: -685:
x= 3253: 3243: 3232: 3220: 3209: 3074: 3062: 3050: 3038: 3027: 3016: 3006: 2996: 2988: 2980: 2974:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= -674: -663: -651: -640: -628: -616: -605: -594: -583: -573: -565: -557: -550: -544: -540: -537:
x= 2968: 2965: 2962: 2961: 2961: 2963: 2966: 2970: 2976: 2982: 2990: 2999: 3009: 3019: 3030: 3042:
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: 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:
~~~~~~

y= -536: -536: -537: -540: -544: -549: -555: -563: -572: -581: -592: -602: -614: -626: -637: -649:
x= 3054: 3066: 3077: 3089: 3100: 3111: 3120: 3130: 3138: 3145: 3150: 3155: 3158: 3160: 3161: 3160:
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: 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:
~~~~~~

y= -661: -672: -683: -693: -702: -711: -718: -724: -729: -732: -735: -792: -792: -792: -790: -787:
x= 3157: 3154: 3149: 3143: 3135: 3127: 3117: 3107: 3097: 3085: 3074: 3092: 3080: 3068: 3056: 3045:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 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:
~~~~~~

y= -782: -776: -769: -761: -752: -742: -731: -720: -708: -697: -685: -673: -661: -650: -640: -630:
x= 3034: 3024: 3014: 3006: 2998: 2992: 2986: 2982: 2980: 2979: 2979: 2981: 2984: 2988: 2994: 3000:
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: 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:
~~~
~~~

~~~
~~~

y= -825: -774: -774: -774: -772: -769: -764: -758: -751: -743: -734: -724: -713: -702: -690: -679:
x= 3152: 3283: 3271: 3260: 3248: 3237: 3226: 3215: 3206: 3197: 3190: 3183: 3178: 3174: 3172: 3170:
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: 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:

y= -667: -655: -644: -632: -622: -612: -604: -596: -589: -583: -579: -576: -575: -575: -576: -579:
x= 3171: 3172: 3175: 3180: 3185: 3192: 3200: 3209: 3219: 3229: 3240: 3252: 3263: 3275: 3287: 3299:
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: 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:

y= -583: -588: -594: -602: -611: -620: -630: -641: -653: -665: -676: -688: -700: -711: -722: -732:
x= 3310: 3320: 3330: 3339: 3347: 3354: 3360: 3365: 3368: 3370: 3370: 3369: 3367: 3363: 3358: 3352:
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: 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:

y= -741: -750: -757: -763: -768: -771: -774: -878: -879: -879: -877: -873: -869: -863: -856: -848:
x= 3345: 3337: 3327: 3317: 3306: 3295: 3283: 2945: 2933: 2921: 2909: 2898: 2887: 2877: 2867: 2859:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -839: -829: -818: -807: -795: -783: -772: -760: -748: -737: -727: -717: -708: -701: -694: -688:
x= 2851: 2845: 2840: 2836: 2833: 2832: 2832: 2834: 2837: 2841: 2847: 2854: 2861: 2870: 2880: 2891:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -684: -681: -680: -679: -681: -683: -687: -693: -699: -707: -715: -725: -735: -746: -758: -769:
x= 2902: 2913: 2925: 2937: 2948: 2960: 2971: 2982: 2992: 3001: 3009: 3016: 3022: 3026: 3030: 3031:
Qc : 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: 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:

y= -781: -793: -805: -816: -827: -837: -846: -854: -862: -868: -873: -876: -878: -816: -816: -816:
x= 3032: 3031: 3029: 3025: 3020: 3014: 3006: 2998: 2989: 2979: 2968: 2956: 2945: 3331: 3318: 3297:
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: 0.001: 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:

y= -816: -816: -815: -812: -807: -801: -793: -785: -775: -765: -753: -741: -729: -716: -661: -606:
x= 3297: 3291: 3279: 3266: 3255: 3244: 3234: 3224: 3216: 3210: 3204: 3200: 3198: 3197: 3197: 3197:
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: 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:

y= -606: -599: -587: -575: -563: -552: -542: -533: -525: -518: -513: -509: -506: -506: -506: -506:
x= 3198: 3198: 3199: 3202: 3207: 3213: 3220: 3229: 3239: 3249: 3261: 3272: 3285: 3297: 3318: 3318:
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: 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:

y= -506: -507: -510: -515: -521: -529: -537: -547: -557: -569: -581: -593: -606: -661: -716: -716:
x= 3325: 3337: 3349: 3361: 3372: 3382: 3391: 3399: 3406: 3411: 3415: 3418: 3418: 3418: 3418: 3418:
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: 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:

y= -723: -735: -747: -759: -770: -780: -789: -797: -804: -809: -813: -816: -718: -718: -715: -715:
x= 3418: 3417: 3413: 3409: 3403: 3395: 3387: 3377: 3366: 3355: 3343: 3331: 2869: 2856: 2757: 2757:
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: 0.003: 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: 0.000:

y= -715: -713: -709: -704: -698: -690: -681: -671: -661: -649: -637: -625: -612: -588: -588: -581:
x= 2751: 2739: 2727: 2715: 2704: 2694: 2686: 2678: 2671: 2666: 2663: 2661: 2660: 2661: 2661: 2662:
Qc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -569: -557: -545: -535: -525: -516: -508: -502: -497: -493: -491: -491: -494: -494: -494: -496:
x= 2663: 2667: 2672: 2678: 2686: 2695: 2705: 2716: 2727: 2739: 2752: 2764: 2863: 2863: 2869: 2882:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 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:

y= -499: -504: -511: -518: -527: -537: -548: -560: -572: -584: -597: -621: -621: -627: -640: -652:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2894: 2905: 2916: 2926: 2935: 2943: 2949: 2954: 2958: 2960: 2960: 2959: 2959: 2959: 2957: 2953:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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= 2919: 2911: 2901: 2891: 2880: 2868: 2856: 2859: 2846: 2834: 2778: 2723: 2723: 2716: 2704: 2692:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

x= 2655: 2647: 2640: 2635: 2631: 2629: 2628: 2629: 2635: 2635: 2636: 2639: 2644: 2650: 2657: 2666:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -548: -542: -536: -533: -530: -530: -530: -538: -545: -546: -546: -550: -554: -560: -568: -576:
x= 2676: 2686: 2698: 2710: 2722: 2735: 2747: 2804: 2861: 2861: 2867: 2879: 2891: 2902: 2912: 2921:
Qc : 0.004: 0.004: 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: 0.000:

y= -586: -597: -608: -620: -633: -645: -658: -702: -702: -708: -720: -732: -743: -753: -762: -770:
x= 2929: 2936: 2941: 2945: 2947: 2948: 2947: 2941: 2941: 2940: 2937: 2932: 2926: 2919: 2910: 2901:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -777: -782: -786: -788: -881: -882: -882: -880: -876: -872: -866: -859: -851: -842: -832: -821:
x= 2890: 2879: 2867: 2854: 2909: 2897: 2885: 2874: 2862: 2851: 2841: 2831: 2823: 2815: 2809: 2804:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 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: 0.000:

y= -810: -798: -786: -775: -763: -751: -740: -730: -720: -711: -704: -697: -691: -687: -684: -683:
x= 2800: 2797: 2796: 2796: 2798: 2801: 2805: 2811: 2818: 2825: 2834: 2844: 2855: 2866: 2877: 2889:
Qc : 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: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -682: -684: -686: -690: -696: -702: -710: -718: -728: -738: -749: -761: -772: -784: -796: -808:
x= 2901: 2913: 2924: 2935: 2946: 2956: 2965: 2973: 2980: 2986: 2990: 2994: 2995: 2996: 2995: 2993:
Qc : 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: 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:

y= -819: -830: -840: -849: -857: -865: -871: -876: -879: -881: -789: -789: -789: -787: -784: -779:
x= 2989: 2984: 2978: 2970: 2962: 2953: 2943: 2932: 2920: 2909: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094:
Qc : 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: 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:

y= -773: -766: -758: -749: -739: -728: -717: -705: -694: -682: -670: -658: -647: -637: -627: -618:
x= 3084: 3074: 3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060: 3068:
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: 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:

y= -611: -604: -598: -594: -591: -590: -590: -591: -594: -598: -603: -609: -617: -626: -635: -645:
x= 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223: 3228:
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: 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:

y= -656: -668: -679: -691: -703: -715: -726: -737: -747: -756: -764: -772: -778: -783: -786: -789:
x= 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163: 3152:
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: 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:

y= -969: -969: -968: -964: -960: -954: -946: -938: -928: -918: -831: -831: -825: -813: -801: -789:
x= 2869: 2857: 2844: 2832: 2820: 2809: 2799: 2790: 2782: 2775: 2727: 2727: 2724: 2720: 2717: 2715:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 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= -776: -764: -752: -740: -729: -719: -710: -702: -695: -680: -680: -677: -672: -669: -668: -668:
x= 2715: 2717: 2720: 2724: 2730: 2738: 2746: 2756: 2766: 2794: 2794: 2799: 2811: 2823: 2836: 2848:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -669: -672: -677: -683: -690: -699: -708: -719: -806: -806: -811: -823: -835: -848: -860: -873:
x= 2861: 2873: 2884: 2895: 2906: 2915: 2923: 2930: 2978: 2977: 2980: 2985: 2988: 2990: 2990: 2988:
Qc : 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: 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:

y= -885: -897: -908: -918: -927: -935: -942: -957: -957: -960: -964: -967: -969: -2860: -2861: -2860:
x= 2985: 2981: 2974: 2967: 2959: 2949: 2938: 2911: 2911: 2905: 2894: 2882: 2869: 2117: 2104: 2092:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003: 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:
~~~
~~~

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:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

~~~
~~~

~~~
~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1073.6 м, Y= 731.6 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0009858 доли ПДКмр|
| 0.0000079 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 185 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
							b=C/M
1	000101 6013	П1	0.00001800	0.000986	100.0	100.0	54.7669830

Остальные источники не влияют на данную точку.

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:23
Примесь :0334 - Сероуглерод (519)
ПДКм.р для примеси 0334 = 0.03 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>			м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 0012	T	31.0	0.60	5.00	1.41	0.0	1026	291				1.0	1.000	0	0.3278000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0334 - Сероуглерод (519)
ПДКм.р для примеси 0334 = 0.03 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	000101 0012	0.327800	T	0.651503	0.50	176.7

Суммарный Mq = 0.327800 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.651503 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

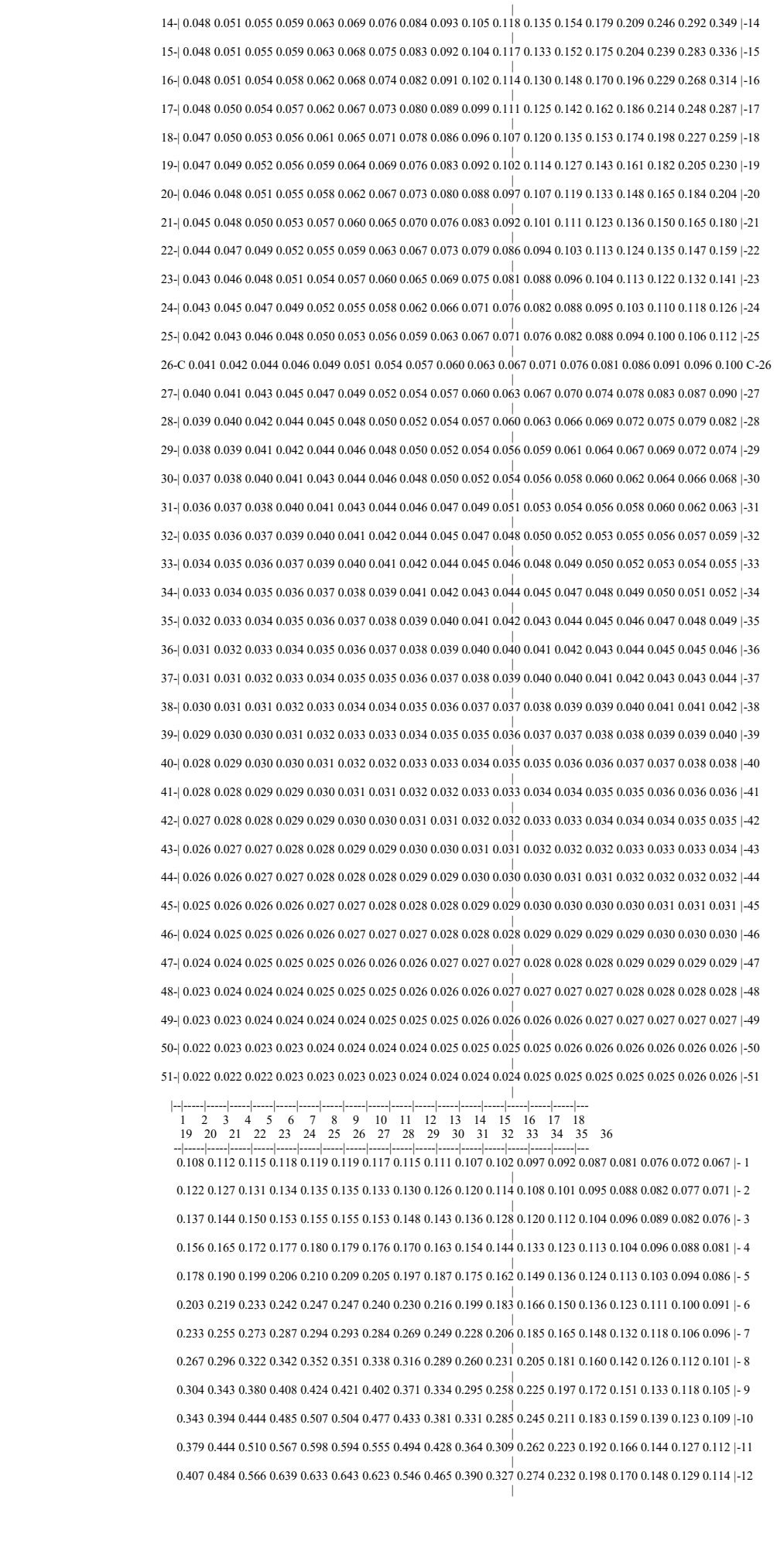
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:23
Примесь :0334 - Сероуглерод (519)
ПДКм.р для примеси 0334 = 0.03 мг/м3

Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1288 м; Y= -973
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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-	0.041	0.043	0.045	0.047	0.049	0.052	0.054	0.057	0.061	0.064	0.068	0.073	0.077	0.083	0.088	0.093	0.099	0.104	- 1
2-	0.042	0.044	0.046	0.048	0.051	0.054	0.057	0.060	0.064	0.068	0.073	0.078	0.084	0.090	0.096	0.103	0.109	0.116	- 2
3-	0.043	0.045	0.047	0.050	0.052	0.055	0.059	0.063	0.067	0.072	0.077	0.084	0.090	0.098	0.106	0.114	0.122	0.130	- 3
4-	0.044	0.046	0.048	0.051	0.054	0.057	0.061	0.065	0.070	0.076	0.083	0.090	0.098	0.106	0.116	0.126	0.136	0.146	- 4
5-	0.044	0.047	0.049	0.052	0.055	0.059	0.063	0.068	0.074	0.080	0.088	0.096	0.105	0.116	0.127	0.139	0.152	0.165	- 5
6-	0.045	0.048	0.051	0.054	0.057	0.061	0.066	0.071	0.077	0.085	0.093	0.103	0.113	0.126	0.139	0.154	0.170	0.187	- 6
7-	0.046	0.049	0.052	0.055	0.059	0.063	0.068	0.074	0.081	0.089	0.098	0.109	0.122	0.136	0.152	0.170	0.190	0.211	- 7
8-	0.047	0.049	0.052	0.056	0.060	0.064	0.070	0.076	0.084	0.093	0.103	0.116	0.130	0.146	0.165	0.187	0.211	0.238	- 8
9-	0.047	0.050	0.053	0.057	0.061	0.066	0.072	0.079	0.087	0.097	0.108	0.121	0.137	0.156	0.177	0.203	0.233	0.267	- 9
10-	0.048	0.051	0.054	0.058	0.062	0.067	0.073	0.081	0.089	0.100	0.112	0.126	0.144	0.164	0.189	0.219	0.254	0.296	-10
11-	0.048	0.051	0.054	0.058	0.063	0.068	0.074	0.082	0.091	0.102	0.115	0.131	0.149	0.172	0.199	0.232	0.273	0.321	-11
12-	0.048	0.051	0.055	0.059	0.063	0.069	0.075	0.083	0.093	0.104	0.117	0.133	0.153	0.177	0.206	0.242	0.286	0.341	-12
13-	0.049	0.051	0.055	0.059	0.063	0.069	0.076	0.084	0.093	0.105	0.118	0.135	0.155	0.179	0.209	0.246	0.293	0.351	-13


14-| 0.048 0.051 0.055 0.059 0.063 0.069 0.076 0.084 0.093 0.105 0.118 0.135 0.154 0.179 0.209 0.246 0.292 0.349 |-14
15-| 0.048 0.051 0.055 0.059 0.063 0.068 0.075 0.083 0.092 0.104 0.117 0.133 0.152 0.175 0.204 0.239 0.283 0.336 |-15
16-| 0.048 0.051 0.054 0.058 0.062 0.068 0.074 0.082 0.091 0.102 0.114 0.130 0.148 0.170 0.196 0.229 0.268 0.314 |-16
17-| 0.048 0.050 0.054 0.057 0.062 0.067 0.073 0.080 0.089 0.099 0.111 0.125 0.142 0.162 0.186 0.214 0.248 0.287 |-17
18-| 0.047 0.050 0.053 0.056 0.061 0.065 0.071 0.078 0.086 0.096 0.107 0.120 0.135 0.153 0.174 0.198 0.227 0.259 |-18
19-| 0.047 0.049 0.052 0.056 0.059 0.064 0.069 0.076 0.083 0.092 0.102 0.114 0.127 0.143 0.161 0.182 0.205 0.230 |-19
20-| 0.046 0.048 0.051 0.055 0.058 0.062 0.067 0.073 0.080 0.088 0.097 0.107 0.119 0.133 0.148 0.165 0.184 0.204 |-20
21-| 0.045 0.048 0.050 0.053 0.057 0.060 0.065 0.070 0.076 0.083 0.092 0.101 0.111 0.123 0.136 0.150 0.165 0.180 |-21
22-| 0.044 0.047 0.049 0.052 0.055 0.059 0.063 0.067 0.073 0.079 0.086 0.094 0.103 0.113 0.124 0.135 0.147 0.159 |-22
23-| 0.043 0.046 0.048 0.051 0.054 0.057 0.060 0.065 0.069 0.075 0.081 0.088 0.096 0.104 0.113 0.122 0.132 0.141 |-23
24-| 0.043 0.045 0.047 0.049 0.052 0.055 0.058 0.062 0.066 0.071 0.076 0.082 0.088 0.095 0.103 0.110 0.118 0.126 |-24
25-| 0.042 0.043 0.046 0.048 0.050 0.053 0.056 0.059 0.063 0.067 0.071 0.076 0.082 0.088 0.094 0.100 0.106 0.112 |-25
26-C 0.041 0.042 0.044 0.046 0.049 0.051 0.054 0.057 0.060 0.063 0.067 0.071 0.076 0.081 0.086 0.091 0.096 0.100 C-26
27-| 0.040 0.041 0.043 0.045 0.047 0.049 0.052 0.054 0.057 0.060 0.063 0.067 0.070 0.074 0.078 0.083 0.087 0.090 |-27
28-| 0.039 0.040 0.042 0.044 0.045 0.048 0.050 0.052 0.054 0.057 0.060 0.063 0.066 0.069 0.072 0.075 0.079 0.082 |-28
29-| 0.038 0.039 0.041 0.042 0.044 0.046 0.048 0.050 0.052 0.054 0.056 0.059 0.061 0.064 0.067 0.069 0.072 0.074 |-29
30-| 0.037 0.038 0.040 0.041 0.043 0.044 0.046 0.048 0.050 0.052 0.054 0.056 0.058 0.060 0.062 0.064 0.066 0.068 |-30
31-| 0.036 0.037 0.038 0.040 0.041 0.043 0.044 0.046 0.047 0.049 0.051 0.053 0.054 0.056 0.058 0.060 0.062 0.063 |-31
32-| 0.035 0.036 0.037 0.039 0.040 0.041 0.042 0.044 0.045 0.047 0.048 0.050 0.052 0.053 0.055 0.056 0.057 0.059 |-32
33-| 0.034 0.035 0.036 0.037 0.039 0.040 0.041 0.042 0.044 0.045 0.046 0.048 0.049 0.050 0.052 0.053 0.054 0.055 |-33
34-| 0.033 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.039 0.041 0.042 0.043 0.044 0.045 0.047 0.048 0.049 0.050 0.051 0.052 |-34
35-| 0.032 0.033 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.039 0.040 0.041 0.042 0.043 0.044 0.045 0.046 0.047 0.048 0.049 |-35
36-| 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.036 0.037 0.038 0.039 0.040 0.040 0.041 0.042 0.043 0.044 0.045 0.045 0.046 |-36
37-| 0.031 0.031 0.032 0.033 0.034 0.035 0.035 0.036 0.037 0.038 0.039 0.040 0.040 0.041 0.042 0.043 0.043 0.044 |-37
38-| 0.030 0.031 0.031 0.032 0.033 0.034 0.034 0.035 0.036 0.037 0.037 0.038 0.039 0.039 0.040 0.041 0.041 0.042 |-38
39-| 0.029 0.030 0.030 0.031 0.032 0.033 0.033 0.034 0.035 0.035 0.036 0.037 0.037 0.038 0.038 0.039 0.039 0.040 |-39
40-| 0.028 0.029 0.030 0.030 0.031 0.032 0.032 0.033 0.033 0.034 0.035 0.035 0.036 0.036 0.037 0.037 0.038 0.038 |-40
41-| 0.028 0.028 0.029 0.029 0.030 0.031 0.031 0.032 0.032 0.033 0.033 0.034 0.034 0.035 0.035 0.036 0.036 0.036 |-41
42-| 0.027 0.028 0.028 0.029 0.029 0.030 0.030 0.031 0.031 0.032 0.032 0.033 0.033 0.034 0.034 0.034 0.035 0.035 |-42
43-| 0.026 0.027 0.027 0.028 0.028 0.029 0.029 0.030 0.030 0.031 0.031 0.032 0.032 0.032 0.033 0.033 0.033 0.034 |-43
44-| 0.026 0.026 0.027 0.027 0.028 0.028 0.028 0.029 0.029 0.030 0.030 0.030 0.031 0.031 0.032 0.032 0.032 0.032 |-44
45-| 0.025 0.026 0.026 0.026 0.027 0.027 0.028 0.028 0.028 0.029 0.029 0.030 0.030 0.030 0.030 0.031 0.031 0.031 |-45
46-| 0.024 0.025 0.025 0.026 0.026 0.027 0.027 0.027 0.028 0.028 0.028 0.029 0.029 0.029 0.029 0.030 0.030 0.030 |-46
47-| 0.024 0.024 0.025 0.025 0.025 0.026 0.026 0.026 0.027 0.027 0.027 0.028 0.028 0.028 0.029 0.029 0.029 0.029 |-47
48-| 0.023 0.024 0.024 0.024 0.025 0.025 0.025 0.026 0.026 0.026 0.027 0.027 0.027 0.027 0.028 0.028 0.028 0.028 |-48
49-| 0.023 0.023 0.024 0.024 0.024 0.024 0.025 0.025 0.025 0.026 0.026 0.026 0.026 0.027 0.027 0.027 0.027 0.027 |-49
50-| 0.022 0.023 0.023 0.023 0.024 0.024 0.024 0.024 0.025 0.025 0.025 0.025 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 |-50
51-| 0.022 0.022 0.022 0.023 0.023 0.023 0.023 0.024 0.024 0.024 0.024 0.025 0.025 0.025 0.025 0.025 0.026 0.026 |-51
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
0.108 0.112 0.115 0.118 0.119 0.119 0.117 0.115 0.111 0.107 0.102 0.097 0.092 0.087 0.081 0.076 0.072 0.067 |- 1
0.122 0.127 0.131 0.134 0.135 0.135 0.133 0.130 0.126 0.120 0.114 0.108 0.101 0.095 0.088 0.082 0.077 0.071 |- 2
0.137 0.144 0.150 0.153 0.155 0.155 0.153 0.148 0.143 0.136 0.128 0.120 0.112 0.104 0.096 0.089 0.082 0.076 |- 3
0.156 0.165 0.172 0.177 0.180 0.179 0.176 0.170 0.163 0.154 0.144 0.133 0.123 0.113 0.104 0.096 0.088 0.081 |- 4
0.178 0.190 0.199 0.206 0.210 0.209 0.205 0.197 0.187 0.175 0.162 0.149 0.136 0.124 0.113 0.103 0.094 0.086 |- 5
0.203 0.219 0.233 0.242 0.247 0.247 0.240 0.230 0.216 0.199 0.183 0.166 0.150 0.136 0.123 0.111 0.100 0.091 |- 6
0.233 0.255 0.273 0.287 0.294 0.293 0.284 0.269 0.249 0.228 0.206 0.185 0.165 0.148 0.132 0.118 0.106 0.096 |- 7
0.267 0.296 0.322 0.342 0.352 0.351 0.338 0.316 0.289 0.260 0.231 0.205 0.181 0.160 0.142 0.126 0.112 0.101 |- 8
0.304 0.343 0.380 0.408 0.424 0.421 0.402 0.371 0.334 0.295 0.258 0.225 0.197 0.172 0.151 0.133 0.118 0.105 |- 9
0.343 0.394 0.444 0.485 0.507 0.504 0.477 0.433 0.381 0.331 0.285 0.245 0.211 0.183 0.159 0.139 0.123 0.109 |-10
0.379 0.444 0.510 0.567 0.598 0.594 0.555 0.494 0.428 0.364 0.309 0.262 0.223 0.192 0.166 0.144 0.127 0.112 |-11
0.407 0.484 0.566 0.639 0.633 0.643 0.623 0.546 0.465 0.390 0.327 0.274 0.232 0.198 0.170 0.148 0.129 0.114 |-12

0.422 0.506 0.596 0.635 0.220 0.347 0.651 0.574 0.484 0.403 0.336 0.281 0.237 0.201 0.173 0.150 0.131 0.115 |-13
0.419 0.502 0.591 0.645 0.368 0.454 0.651 0.570 0.481 0.401 0.334 0.280 0.236 0.201 0.172 0.149 0.130 0.115 |-14
0.400 0.474 0.552 0.620 0.651 0.651 0.605 0.533 0.455 0.384 0.322 0.272 0.230 0.197 0.169 0.147 0.129 0.113 |-15
0.369 0.430 0.491 0.543 0.571 0.568 0.532 0.477 0.415 0.355 0.302 0.258 0.220 0.189 0.164 0.143 0.126 0.111 |-16
0.332 0.379 0.425 0.462 0.482 0.479 0.454 0.414 0.368 0.321 0.277 0.240 0.207 0.180 0.157 0.138 0.121 0.108 |-17
0.293 0.329 0.362 0.388 0.401 0.400 0.383 0.354 0.320 0.285 0.250 0.219 0.192 0.169 0.148 0.131 0.116 0.104 |-18
0.257 0.283 0.307 0.325 0.334 0.333 0.321 0.302 0.277 0.250 0.224 0.199 0.176 0.156 0.139 0.124 0.111 0.099 |-19
0.224 0.244 0.261 0.273 0.280 0.279 0.271 0.257 0.239 0.219 0.199 0.179 0.161 0.144 0.129 0.116 0.105 0.095 |-20
0.196 0.210 0.222 0.231 0.236 0.235 0.230 0.220 0.207 0.192 0.176 0.161 0.146 0.132 0.120 0.109 0.098 0.090 |-21
0.171 0.182 0.191 0.197 0.200 0.200 0.196 0.189 0.179 0.168 0.156 0.144 0.132 0.121 0.111 0.101 0.092 0.084 |-22
0.150 0.158 0.165 0.170 0.172 0.172 0.169 0.164 0.157 0.148 0.139 0.129 0.120 0.111 0.102 0.094 0.086 0.079 |-23
0.133 0.139 0.144 0.147 0.149 0.149 0.147 0.143 0.137 0.131 0.124 0.116 0.108 0.101 0.094 0.087 0.080 0.075 |-24
0.117 0.122 0.126 0.129 0.130 0.130 0.128 0.125 0.121 0.116 0.111 0.105 0.098 0.092 0.086 0.080 0.075 0.070 |-25
0.105 0.109 0.111 0.114 0.114 0.114 0.113 0.111 0.108 0.104 0.099 0.094 0.089 0.084 0.079 0.075 0.070 0.066 C-26
0.094 0.097 0.099 0.101 0.101 0.101 0.100 0.099 0.096 0.093 0.089 0.086 0.082 0.077 0.073 0.069 0.066 0.062 |-27
0.085 0.087 0.089 0.090 0.091 0.090 0.090 0.088 0.086 0.084 0.081 0.078 0.075 0.071 0.068 0.065 0.062 0.059 |-28
0.077 0.078 0.080 0.081 0.081 0.081 0.081 0.080 0.078 0.076 0.074 0.071 0.069 0.066 0.063 0.061 0.058 0.056 |-29
0.070 0.071 0.073 0.073 0.074 0.074 0.073 0.072 0.071 0.069 0.068 0.066 0.064 0.062 0.059 0.057 0.055 0.053 |-30
0.064 0.066 0.066 0.067 0.067 0.067 0.067 0.066 0.065 0.064 0.063 0.061 0.059 0.058 0.056 0.054 0.052 0.050 |-31
0.060 0.061 0.061 0.062 0.062 0.062 0.062 0.061 0.061 0.060 0.058 0.057 0.056 0.054 0.053 0.051 0.050 0.048 |-32
0.056 0.057 0.057 0.058 0.058 0.058 0.057 0.057 0.056 0.056 0.055 0.054 0.052 0.051 0.050 0.049 0.047 0.046 |-33
0.052 0.053 0.053 0.054 0.054 0.054 0.054 0.053 0.053 0.052 0.051 0.051 0.050 0.048 0.047 0.046 0.045 0.044 |-34
0.049 0.050 0.050 0.050 0.051 0.051 0.050 0.050 0.050 0.049 0.048 0.048 0.047 0.046 0.045 0.044 0.043 0.042 |-35
0.047 0.047 0.047 0.048 0.048 0.048 0.048 0.047 0.047 0.046 0.046 0.045 0.045 0.044 0.043 0.042 0.041 0.040 |-36
0.044 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.045 0.044 0.044 0.043 0.042 0.042 0.041 0.040 0.040 0.039 |-37
0.042 0.042 0.043 0.043 0.043 0.043 0.043 0.043 0.042 0.042 0.042 0.041 0.041 0.040 0.039 0.039 0.038 0.037 |-38
0.040 0.040 0.041 0.041 0.041 0.041 0.041 0.041 0.040 0.040 0.040 0.039 0.039 0.038 0.038 0.037 0.036 0.036 |-39
0.038 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.039 0.038 0.038 0.038 0.037 0.037 0.036 0.036 0.035 0.034 |-40
0.037 0.037 0.037 0.037 0.037 0.037 0.037 0.037 0.037 0.037 0.036 0.036 0.036 0.035 0.035 0.034 0.034 0.033 |-41
0.035 0.035 0.036 0.036 0.036 0.036 0.036 0.036 0.035 0.035 0.035 0.035 0.034 0.034 0.033 0.033 0.033 0.032 |-42
0.034 0.034 0.034 0.034 0.034 0.034 0.034 0.034 0.034 0.034 0.034 0.033 0.033 0.033 0.032 0.032 0.031 0.031 |-43
0.033 0.033 0.033 0.033 0.033 0.033 0.033 0.033 0.033 0.032 0.032 0.032 0.032 0.031 0.031 0.031 0.030 0.030 |-44
0.031 0.032 0.032 0.032 0.032 0.032 0.032 0.032 0.031 0.031 0.031 0.031 0.031 0.030 0.030 0.030 0.029 0.029 |-45
0.030 0.030 0.031 0.030 0.031 0.031 0.031 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.030 0.029 0.029 0.029 0.028 0.028 |-46
0.029 0.029 0.029 0.029 0.029 0.030 0.029 0.029 0.029 0.029 0.029 0.029 0.029 0.029 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027 |-47
0.028 0.028 0.028 0.029 0.029 0.029 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027 0.027 0.027 0.027 |-48
0.027 0.027 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.028 0.027 0.027 0.027 0.027 0.027 0.027 0.027 0.026 0.026 0.026 |-49
0.027 0.027 0.027 0.027 0.027 0.027 0.027 0.027 0.027 0.027 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.025 0.025 |-50
0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.026 0.025 0.025 0.025 0.025 0.025 0.024 |-51

--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---

0.063 0.060 0.057 0.054 0.051 0.048 0.046 0.044 0.042 0.041 0.039 0.037 0.036 0.035 0.033 |- 1
0.067 0.063 0.059 0.056 0.053 0.050 0.048 0.045 0.043 0.041 0.040 0.038 0.037 0.035 0.034 |- 2
0.071 0.066 0.062 0.058 0.055 0.052 0.049 0.047 0.044 0.042 0.041 0.039 0.037 0.036 0.034 |- 3
0.074 0.069 0.064 0.060 0.057 0.053 0.050 0.048 0.045 0.043 0.041 0.040 0.038 0.036 0.035 |- 4
0.079 0.072 0.067 0.062 0.058 0.055 0.052 0.049 0.046 0.044 0.042 0.040 0.038 0.037 0.035 |- 5
0.083 0.076 0.070 0.064 0.060 0.056 0.053 0.050 0.047 0.045 0.043 0.041 0.039 0.037 0.036 |- 6
0.087 0.079 0.072 0.066 0.062 0.058 0.054 0.051 0.048 0.046 0.043 0.041 0.039 0.038 0.036 |- 7
0.091 0.082 0.075 0.068 0.063 0.059 0.055 0.052 0.049 0.046 0.044 0.042 0.040 0.038 0.036 |- 8
0.094 0.085 0.077 0.070 0.065 0.060 0.056 0.052 0.049 0.047 0.044 0.042 0.040 0.038 0.037 |- 9
0.097 0.087 0.079 0.072 0.066 0.061 0.057 0.053 0.050 0.047 0.045 0.042 0.040 0.039 0.037 |-10
0.099 0.089 0.080 0.073 0.067 0.062 0.057 0.053 0.050 0.048 0.045 0.043 0.041 0.039 0.037 |-11
0.101 0.090 0.081 0.073 0.067 0.062 0.058 0.054 0.051 0.048 0.045 0.043 0.041 0.039 0.037 |-12

```
                                                
```

```
                 _____Расшифровка_обозначений_____
                | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]    |
                | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]    |
                | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
                | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ] |
              |~~~~~~~~~                       ~~~~~~~~~~~~|
              | -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
               ~~~~~~~~~~~~
```

Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Фоп: 349 : 351 : 352 : 354 : 356 : 357 : 1 : 2 : 4 : 6 : 7 : 9 : 10 : 12 : 13 : 15 :
Uоп: 0.61 : 0.61 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.62 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 :
~~~
~~~

y= -70: -64: -57: -49: -40: -30: -19: -8: 4: 16: 27: 39: 51: 62: 72: 82:
x= 883: 873: 864: 855: 847: 841: 836: 832: 829: 828: 828: 830: 833: 837: 843: 850:
Qc : 0.463: 0.464: 0.467: 0.470: 0.473: 0.478: 0.484: 0.491: 0.498: 0.506: 0.514: 0.524: 0.534: 0.544: 0.555: 0.566:
Cc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017:
Фоп: 22 : 23 : 25 : 27 : 28 : 30 : 31 : 33 : 34 : 36 : 37 : 38 : 39 : 39 : 40 : 40 :
Uоп: 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.61 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.57 : 0.56 :

y= 91: 98: 105: 111: 115: 118: 119: 120: 118: 116: 112: 106: 100: 92: 84: 74:
x= 858: 867: 876: 887: 898: 909: 921: 933: 945: 956: 967: 978: 988: 997: 1005: 1012:
Qc : 0.577: 0.587: 0.598: 0.608: 0.617: 0.625: 0.631: 0.637: 0.641: 0.643: 0.643: 0.640: 0.637: 0.632: 0.626: 0.617:
Cc : 0.017: 0.018: 0.018: 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:
Фоп: 40 : 40 : 39 : 38 : 36 : 34 : 31 : 28 : 25 : 22 : 18 : 14 : 11 : 8 : 6 : 4 :
Uоп: 0.56 : 0.55 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :

y= 64: 53: 41: 30: 18: 6: -6: -17: -28: -38: -47: -55: -63: -69: -74: -77:
x= 1018: 1022: 1026: 1028: 1028: 1027: 1025: 1021: 1016: 1010: 1003: 994: 985: 975: 964: 953:
Qc : 0.609: 0.599: 0.587: 0.577: 0.566: 0.555: 0.544: 0.534: 0.524: 0.515: 0.506: 0.498: 0.490: 0.484: 0.478: 0.474:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Фоп: 2 : 1 : 359 : 0 : 0 : 0 : 0 : 1 : 2 : 3 : 4 : 5 : 7 : 8 : 10 : 11 :
Uоп: 0.55 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.57 : 0.57 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :

y= -80: 60: 59: 59: 61: 65: 69: 75: 82: 91: 100: 110: 120: 131: 143: 155:
x= 941: 969: 957: 946: 934: 923: 912: 901: 892: 883: 876: 869: 864: 860: 858: 856:
Qc : 0.470: 0.599: 0.595: 0.592: 0.590: 0.589: 0.588: 0.588: 0.589: 0.591: 0.594: 0.597: 0.601: 0.606: 0.611: 0.617:
Cc : 0.014: 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: 0.019:
Фоп: 13 : 14 : 17 : 19 : 22 : 24 : 27 : 30 : 33 : 35 : 38 : 41 : 43 : 46 : 49 : 51 :
Uоп: 0.61 : 0.54 : 0.56 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.53 : 0.54 :

y= 167: 178: 190: 201: 211: 221: 230: 238: 244: 250: 254: 257: 259: 259: 257: 255:
x= 857: 858: 861: 866: 871: 878: 886: 895: 905: 915: 926: 938: 949: 961: 973: 984:
Qc : 0.624: 0.631: 0.638: 0.647: 0.651: 0.650: 0.646: 0.634: 0.612: 0.581: 0.537: 0.480: 0.420: 0.354: 0.293: 0.243:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп: 54 : 56 : 58 : 61 : 63 : 65 : 66 : 68 : 69 : 70 : 69 : 69 : 67 : 63 : 57 : 49 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.52 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 251: 245: 239: 231: 223: 213: 203: 192: 180: 169: 157: 145: 134: 122: 112: 101:
x= 996: 1006: 1016: 1025: 1033: 1040: 1046: 1051: 1054: 1056: 1056: 1055: 1053: 1049: 1044: 1038:
Qc : 0.209: 0.211: 0.229: 0.276: 0.330: 0.398: 0.461: 0.520: 0.569: 0.603: 0.628: 0.643: 0.649: 0.651: 0.650: 0.641:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019:
Фоп: 36 : 23 : 11 : 1 : 354 : 350 : 347 : 346 : 346 : 346 : 347 : 349 : 350 : 352 : 354 : 356 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.53 :

y= 92: 84: 76: 70: 65: 62: 60: -6: -6: -6: -4: -1: 4: 10: 17: 25:
x= 1031: 1022: 1013: 1003: 992: 981: 969: 869: 857: 846: 834: 823: 812: 801: 792: 783:
Qc : 0.633: 0.627: 0.619: 0.613: 0.607: 0.603: 0.599: 0.509: 0.503: 0.499: 0.495: 0.491: 0.489: 0.487: 0.487: 0.487:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Фоп: 359 : 1 : 3 : 6 : 9 : 11 : 14 : 28 : 30 : 31 : 33 : 35 : 37 : 39 : 40 : 42 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.60 :

y= 34: 44: 55: 66: 78: 90: 101: 113: 125: 136: 146: 156: 165: 172: 179: 185:
x= 776: 769: 764: 760: 758: 756: 757: 758: 761: 766: 771: 778: 786: 795: 805: 815:
Qc : 0.489: 0.491: 0.494: 0.498: 0.503: 0.508: 0.515: 0.522: 0.530: 0.539: 0.547: 0.557: 0.568: 0.579: 0.590: 0.601:
Cc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018:
Фоп: 44 : 46 : 48 : 50 : 51 : 53 : 55 : 56 : 58 : 59 : 60 : 61 : 62 : 63 : 63 : 63 :
Uоп: 0.60 : 0.60 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.56 : 0.59 : 0.59 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.54 :

y= 189: 192: 193: 193: 192: 190: 186: 180: 174: 166: 157: 148: 138: 127: 115: 104:
x= 826: 838: 849: 861: 873: 884: 896: 906: 916: 925: 933: 940: 946: 951: 954: 956:
Qc : 0.611: 0.622: 0.631: 0.640: 0.648: 0.651: 0.651: 0.651: 0.650: 0.650: 0.650: 0.651: 0.651: 0.649: 0.641: 0.633:
Cc : 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп: 63 : 62 : 61 : 59 : 57 : 54 : 51 : 47 : 43 : 39 : 35 : 31 : 28 : 24 : 22 : 20 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.53 : 0.54 :

y= 92: 80: 68: 57: 46: 36: 27: 19: 11: 5: 0: -3: -6: 77: 76: 77:
x= 956: 955: 953: 949: 944: 938: 931: 922: 913: 903: 892: 881: 869: 993: 981: 970:
Qc : 0.623: 0.612: 0.602: 0.591: 0.580: 0.569: 0.559: 0.549: 0.540: 0.531: 0.523: 0.516: 0.509: 0.618: 0.615: 0.614:
Cc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.019: 0.018: 0.018:
Фоп: 19 : 19 : 18 : 18 : 18 : 19 : 20 : 21 : 22 : 23 : 25 : 26 : 28 : 9 : 12 : 15 :
Uоп: 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.59 : 0.55 : 0.56 : 0.58 : 0.59 : 0.58 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :

y= 79: 82: 87: 93: 100: 108: 117: 127: 138: 149: 160: 172: 184: 196: 207: 218:
x= 958: 946: 936: 925: 916: 907: 900: 893: 888: 884: 882: 880: 881: 882: 885: 890:
Qc : 0.612: 0.612: 0.612: 0.613: 0.615: 0.617: 0.620: 0.623: 0.628: 0.632: 0.637: 0.643: 0.650: 0.651: 0.651: 0.647:

Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019:
Фоп: 18 : 21 : 24 : 27 : 30 : 33 : 36 : 39 : 42 : 45 : 48 : 51 : 53 : 56 : 59 : 62 :
Uоп: 0.53 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~
~~~

y= 281: 293: 304: 316: 327: 337: 347: 356: 364: 370: 376: 380: 383: 385: 385: 384:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 917: 918: 919: 922: 926: 932: 939: 947: 956: 965: 976: 987: 998: 1010: 1022: 1034:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.548: 0.543: 0.541: 0.538: 0.535: 0.528: 0.522: 0.517: 0.511: 0.505: 0.499: 0.492: 0.487: 0.483: 0.476: 0.472:
Cc : 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014:
Фоп: 85 : 91 : 97 : 103 : 110 : 116 : 123 : 129 : 136 : 142 : 149 : 156 : 163 : 170 : 178 : 185 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~
~~~

Cc : 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.012: 0.014: 0.015:
Фоп: 35 : 45 : 58 : 73 : 89 : 110 : 129 : 146 : 161 : 172 : 181 : 190 : 197 : 204 : 209 : 215 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~
~~~

y= 303: 309: 313: 316: 317: 317: 316: 313: 309: 304: 298: 290: 281: 272: 262: 251:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 909: 919: 930: 942: 954: 966: 977: 989: 1000: 1011: 1020: 1030: 1038: 1045: 1050: 1055:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.578: 0.544: 0.500: 0.443: 0.377: 0.306: 0.238: 0.162: 0.096: 0.041: 0.009: 0.002: 0.028: 0.075: 0.133: 0.206:
Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007: 0.005: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.006:
Фоп: 96 : 99 : 103 : 106 : 110 : 113 : 117 : 120 : 124 : 130 : 138 : 289 : 311 : 316 : 321 : 324 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~
~~~

Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.013: 0.010: 0.008: 0.006: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005:
Фоп: 81 : 83 : 85 : 88 : 90 : 92 : 93 : 94 : 92 : 91 : 85 : 70 : 46 : 16 : 358 : 349 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~
~~~

y= 291: 285: 277: 268: 259: 248: 238: 226: 214: 203: 191: 179: 168: 157: 147: 138:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 982: 992: 1001: 1009: 1016: 1022: 1027: 1030: 1032: 1032: 1031: 1029: 1026: 1021: 1014: 1007:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.169: 0.113: 0.083: 0.083: 0.110: 0.167: 0.230: 0.309: 0.385: 0.450: 0.510: 0.560: 0.596: 0.622: 0.638: 0.647:
Cc : 0.005: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп: 89 : 79 : 60 : 36 : 17 : 5 : 359 : 356 : 356 : 356 : 357 : 358 : 0 : 2 : 5 : 7 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

---

y= 129: 122: 116: 111: 108: 105: 129: 128: 129: 131: 134: 139: 145: 152: 160: 169:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 999: 989: 979: 968: 957: 945: 950: 938: 926: 914: 903: 892: 882: 872: 864: 856:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.651: 0.651: 0.649: 0.642: 0.636: 0.630: 0.651: 0.645: 0.641: 0.637: 0.633: 0.630: 0.628: 0.626: 0.626: 0.625:
Cc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп: 9 : 12 : 15 : 18 : 21 : 23 : 25 : 28 : 32 : 35 : 38 : 41 : 45 : 48 : 51 : 54 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.52 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :

---

y= 179: 190: 201: 213: 224: 236: 248: 259: 270: 281: 291: 299: 307: 314: 319: 324:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 850: 845: 841: 838: 837: 837: 839: 842: 846: 852: 858: 866: 875: 885: 895: 907:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.625: 0.627: 0.628: 0.630: 0.632: 0.636: 0.640: 0.644: 0.649: 0.651: 0.651: 0.649: 0.645: 0.636: 0.621: 0.596:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:
Фоп: 57 : 61 : 64 : 67 : 70 : 74 : 77 : 80 : 83 : 87 : 90 : 93 : 96 : 99 : 102 : 105 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

---

y= 327: 328: 328: 327: 324: 320: 315: 309: 301: 292: 283: 272: 261: 250: 238: 227:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 918: 930: 942: 953: 965: 976: 987: 997: 1006: 1014: 1021: 1027: 1031: 1034: 1036: 1037:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.565: 0.520: 0.465: 0.406: 0.332: 0.256: 0.179: 0.109: 0.051: 0.016: 0.011: 0.041: 0.093: 0.158: 0.236: 0.308:
Cc : 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.005: 0.007: 0.009:
Фоп: 108 : 111 : 114 : 116 : 118 : 120 : 121 : 121 : 116 : 93 : 30 : 357 : 351 : 349 : 349 : 350 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

---

y= 215: 203: 192: 181: 171: 162: 153: 146: 140: 135: 131: 129: 107: 107: 107: 109:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1036: 1034: 1030: 1025: 1019: 1011: 1003: 994: 983: 973: 961: 950: 1150: 1138: 1126: 1114:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.382: 0.450: 0.505: 0.553: 0.588: 0.613: 0.632: 0.642: 0.648: 0.651: 0.651: 0.651: 0.613: 0.619: 0.624: 0.631:
Cc : 0.011: 0.014: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп: 352 : 355 : 358 : 0 : 3 : 7 : 9 : 12 : 16 : 19 : 22 : 25 : 326 : 329 : 332 : 334 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 :

---

y= 113: 117: 123: 130: 138: 147: 157: 168: 179: 191: 203: 214: 226: 238: 249: 259:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1103: 1092: 1082: 1072: 1064: 1056: 1050: 1045: 1041: 1038: 1037: 1037: 1039: 1042: 1046: 1052:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.638: 0.645: 0.651: 0.651: 0.649: 0.641: 0.626: 0.600: 0.564: 0.513: 0.452: 0.389: 0.317: 0.245: 0.188: 0.155:
Cc : 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 337 : 339 : 342 : 344 : 346 : 348 : 350 : 351 : 352 : 353 : 353 : 352 : 349 : 343 : 335 : 321 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

---

y= 269: 278: 285: 292: 298: 302: 305: 306: 307: 305: 303: 299: 293: 287: 279: 271:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1058: 1066: 1075: 1085: 1095: 1107: 1118: 1130: 1142: 1153: 1165: 1176: 1187: 1197: 1206: 1214:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.140: 0.159: 0.204: 0.267: 0.334: 0.410: 0.473: 0.531: 0.577: 0.608: 0.631: 0.644: 0.650: 0.651: 0.650: 0.642:
Cc : 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.010: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019:
Фоп: 305 : 289 : 277 : 269 : 265 : 263 : 262 : 262 : 262 : 264 : 265 : 267 : 269 : 271 : 274 : 276 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.53 :

---

y= 261: 251: 240: 228: 217: 205: 193: 181: 170: 159: 149: 140: 132: 124: 118: 113:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1221: 1227: 1231: 1234: 1236: 1237: 1236: 1234: 1230: 1225: 1219: 1211: 1203: 1194: 1183: 1173:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.635: 0.628: 0.623: 0.618: 0.612: 0.608: 0.605: 0.601: 0.599: 0.598: 0.597: 0.598: 0.599: 0.600: 0.603: 0.605:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп: 279 : 281 : 284 : 287 : 290 : 292 : 295 : 298 : 301 : 304 : 306 : 309 : 312 : 315 : 318 : 321 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 :

---

y= 110: 107: 142: 141: 142: 144: 147: 152: 158: 165: 173: 182: 192: 203: 214: 226:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1161: 1150: 1019: 1007: 996: 984: 973: 962: 951: 942: 933: 926: 919: 914: 910: 908:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.610: 0.613: 0.643: 0.645: 0.645: 0.646: 0.646: 0.646: 0.646: 0.645: 0.644: 0.642: 0.640: 0.635: 0.631: 0.623:
Cc : 0.018: 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:
Фоп: 323 : 326 : 3 : 7 : 11 : 16 : 20 : 25 : 29 : 34 : 38 : 42 : 47 : 52 : 56 : 61 :
Uоп: 0.54 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

---

y= 237: 249: 261: 272: 283: 294: 304: 312: 320: 327: 333: 337: 340: 341: 341: 340:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 906: 907: 908: 911: 916: 921: 928: 936: 945: 955: 965: 976: 988: 999: 1011: 1023:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.616: 0.604: 0.591: 0.575: 0.552: 0.530: 0.502: 0.469: 0.433: 0.396: 0.361: 0.322: 0.283: 0.249: 0.219: 0.199:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006:
Фоп: 66 : 70 : 76 : 80 : 86 : 91 : 97 : 103 : 109 : 117 : 124 : 132 : 142 : 151 : 163 : 177 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

---

y= 337: 333: 328: 322: 314: 305: 296: 285: 275: 263: 251: 240: 228: 216: 205: 194:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1034: 1046: 1056: 1066: 1075: 1083: 1090: 1096: 1101: 1104: 1106: 1106: 1105: 1103: 1099: 1094:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.184: 0.183: 0.190: 0.210: 0.233: 0.264: 0.300: 0.340: 0.381: 0.418: 0.455: 0.484: 0.514: 0.542: 0.563: 0.583:

Cc : 0.006: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017:
Фоп: 190 : 206 : 219 : 233 : 245 : 257 : 266 : 275 : 282 : 290 : 297 : 303 : 309 : 314 : 320 : 325 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~
~~~

y= 94: 89: 83: 75: 66: 56: 45: -3: -3: -9: -21: -33: -45: -58: -70: -82:
---
x= 960: 972: 982: 992: 1001: 1009: 1015: 1040: 1040: 1043: 1047: 1050: 1051: 1050: 1048: 1045:

Qc : 0.626: 0.625: 0.622: 0.616: 0.609: 0.601: 0.591: 0.546: 0.546: 0.541: 0.530: 0.519: 0.508: 0.496: 0.486: 0.476:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Фоп: 18 : 15 : 12 : 9 : 6 : 4 : 3 : 357 : 357 : 357 : 356 : 356 : 356 : 356 : 357 : 357 :
Uоп: 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.59 : 0.59 : 0.57 : 0.58 : 0.59 : 0.59 : 0.59 : 0.60 : 0.60 :
~~~
~~~

Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Фоп: 71 : 72 : 73 : 75 : 76 : 77 : 78 : 80 : 81 : 86 : 86 : 87 : 88 : 90 : 91 : 92 :
Uоп: 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 : 0.67 :
~~~
~~~

y=	7:	8:	10:	13:	18:	44:	44:	47:	54:	62:	72:	82:	93:	105:	117:	130:
x=	1116:	1104:	1091:	1079:	1068:	1018:	1018:	1012:	1002:	992:	984:	977:	971:	967:	964:	963:
Qc :	0.543:	0.547:	0.552:	0.557:	0.563:	0.590:	0.590:	0.593:	0.598:	0.604:	0.612:	0.620:	0.628:	0.637:	0.646:	0.651:
Cc :	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:
Фоп:	342 :	345 :	347 :	349 :	351 :	2 :	2 :	3 :	6 :	8 :	11 :	13 :	15 :	18 :	20 :	21 :
Uоп:	0.57 :	0.59 :	0.57 :	0.57 :	0.56 :	0.55 :	0.55 :	0.55 :	0.54 :	0.55 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.53 :	0.50 :

y=	142:	155:	167:	178:	200:	200:	206:	216:	225:	234:	241:	246:	251:	253:	255:	254:
x=	963:	965:	969:	974:	985:	985:	988:	995:	1003:	1013:	1023:	1034:	1046:	1058:	1071:	1083:
Qc :	0.650:	0.643:	0.626:	0.600:	0.509:	0.509:	0.475:	0.409:	0.339:	0.265:	0.211:	0.183:	0.177:	0.208:	0.259:	0.326:
Cc :	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.015:	0.015:	0.014:	0.012:	0.010:	0.008:	0.006:	0.005:	0.005:	0.006:	0.008:	0.010:
Фоп:	23 :	24 :	25 :	25 :	24 :	24 :	24 :	22 :	19 :	13 :	3 :	350 :	334 :	320 :	309 :	303 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	252:	249:	244:	218:	218:	215:	208:	200:	190:	180:	169:	157:	145:	132:	120:	107:
x=	1096:	1108:	1119:	1170:	1169:	1175:	1185:	1195:	1203:	1210:	1216:	1220:	1223:	1224:	1224:	1222:
Qc :	0.402:	0.470:	0.528:	0.650:	0.650:	0.651:	0.650:	0.640:	0.629:	0.620:	0.610:	0.601:	0.592:	0.584:	0.577:	0.570:
Cc :	0.012:	0.014:	0.016:	0.020:	0.019:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:
Фоп:	299 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	298 :	298 :	300 :	301 :	303 :	305 :	307 :	309 :	311 :	313 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.55 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :

y=	95:	84:	62:	62:	56:	46:	37:	28:	21:	16:	11:	9:	107:	106:	106:	108:
x=	1218:	1213:	1202:	1202:	1199:	1192:	1184:	1174:	1164:	1153:	1141:	1129:	1031:	1018:	1006:	993:
Qc :	0.565:	0.560:	0.552:	0.552:	0.549:	0.545:	0.542:	0.540:	0.538:	0.539:	0.539:	0.541:	0.646:	0.645:	0.645:	0.645:
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:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Фоп:	316 :	318 :	322 :	322 :	324 :	326 :	328 :	331 :	333 :	335 :	338 :	340 :	358 :	2 :	6 :	10 :
Uоп:	0.56 :	0.54 :	0.57 :	0.57 :	0.55 :	0.57 :	0.57 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :

y=	111:	116:	122:	129:	138:	148:	158:	170:	182:	215:	215:	222:	234:	247:	259:	271:
x=	981:	969:	958:	948:	939:	931:	925:	919:	916:	907:	907:	906:	904:	904:	906:	909:
Qc :	0.645:	0.646:	0.648:	0.650:	0.651:	0.651:	0.651:	0.650:	0.647:	0.634:	0.634:	0.630:	0.623:	0.612:	0.598:	0.582:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.017:
Фоп:	14 :	18 :	22 :	26 :	30 :	33 :	37 :	41 :	45 :	57 :	57 :	60 :	65 :	70 :	75 :	80 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	283:	294:	304:	313:	321:	328:	333:	337:	356:	355:	357:	358:	358:	357:	353:	349:
x=	914:	920:	928:	936:	946:	957:	968:	980:	1056:	1056:	1062:	1075:	1087:	1100:	1112:	1124:
Qc :	0.559:	0.534:	0.502:	0.470:	0.430:	0.388:	0.346:	0.303:	0.345:	0.340:	0.368:	0.416:	0.459:	0.502:	0.534:	0.565:
Cc :	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:
Фоп:	86 :	91 :	97 :	103 :	110 :	118 :	126 :	135 :	205 :	205 :	209 :	216 :	223 :	228 :	234 :	240 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	343:	335:	327:	317:	306:	295:	283:	249:	249:	243:	230:	218:	205:	193:	182:	171:
x=	1135:	1145:	1154:	1162:	1168:	1174:	1177:	1186:	1186:	1187:	1189:	1189:	1187:	1184:	1179:	1173:
Qc :	0.588:	0.605:	0.619:	0.629:	0.636:	0.642:	0.645:	0.651:	0.651:	0.651:	0.651:	0.651:	0.648:	0.645:	0.643:	0.641:
Cc :	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
Фоп:	245 :	250 :	254 :	259 :	264 :	269 :	273 :	285 :	285 :	287 :	291 :	294 :	298 :	302 :	306 :	309 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :

y=	161:	151:	144:	137:	132:	128:	109:	109:	107:	72:	71:	71:	73:
x=	1165:	1157:	1147:	1136:	1125:	1113:	1037:	1037:	1031:	1012:	1000:	987:	975:
Qc :	0.641:	0.640:	0.641:	0.642:	0.644:	0.646:	0.648:	0.648:	0.646:	0.615:	0.614:	0.612:	0.612:
Cc :	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:
Фоп:	313 :	317 :	321 :	325 :	328 :	332 :	357 :	357 :	358 :	4 :	7 :	10 :	13 :
Uоп:	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.54 :

y=	76:	81:	87:	94:	103:	113:	124:	171:	171:	177:	188:	200:	213:	226:	238:	250:
x=	962:	951:	940:	930:	921:	913:	906:	881:	881:	878:	874:	871:	870:	870:	871:	875:
Qc :	0.611:	0.612:	0.614:	0.616:	0.619:	0.623:	0.628:	0.643:	0.643:	0.644:	0.647:	0.650:	0.651:	0.651:	0.651:	0.648:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:
Фоп:	17 :	20 :	23 :	26 :	29 :	32 :	36 :	50 :	50 :	52 :	56 :	59 :	63 :	67 :	71 :	75 :
Uоп:	0.54 :	0.53 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.53 :	0.52 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	262:	273:	283:	292:	300:	306:	334:	334:	337:	341:	344:	346:	345:	344:	340:	336:
x=	880:	886:	893:	902:	912:	923:	975:	975:	981:	992:	1005:	1017:	1030:	1042:	1054:	1066:
Qc :	0.642:	0.633:	0.620:	0.598:	0.567:	0.526:	0.314:	0.314:	0.299:	0.273:	0.250:	0.242:	0.231:	0.240:	0.247:	0.272:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:
Фоп:	79 :	82 :	86 :	90 :	94 :	98 :	130 :	130 :	135 :	146 :	158 :	171 :	184 :	197 :	210 :	222 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :

y=	329:	322:	313:	303:	293:	245:	245:	240:	228:	216:	203:	191:	178:	166:	155:	144:
x=	1077:	1087:	1096:	1104:	1110:	1135:	1135:	1138:	1143:	1146:	1147:	1147:	1145:	1142:	1137:	1131:
Qc :	0.295:	0.327:	0.359:	0.393:	0.424:	0.582:	0.582:	0.596:	0.620:	0.634:	0.643:	0.648:	0.651:	0.651:	0.651:	0.649:

Cc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Фоп: 234 : 243 : 253 : 262 : 269 : 293 : 293 : 295 : 298 : 302 : 306 : 310 : 314 : 317 : 321 : 325 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 :
~~~
~~~

y= 274: 276: 276: 275: 272: 268: 262: 255: 246: 237: 226: 197: 197: 191: 180: 168:
x= 1005: 1018: 1030: 1043: 1055: 1067: 1078: 1088: 1097: 1106: 1113: 1130: 1129: 1133: 1137: 1141:
Qc : 0.075: 0.033: 0.028: 0.058: 0.116: 0.190: 0.271: 0.350: 0.425: 0.492: 0.547: 0.633: 0.631: 0.640: 0.648: 0.651:
Cc : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.008: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020:
Фоп: 50 : 27 : 345 : 314 : 304 : 300 : 299 : 300 : 303 : 304 : 307 : 312 : 312 : 313 : 315 : 317 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 155: 143: 130: 118: 106: 95: 85: 75: 67: 60: 45: 45: 42: 37: 34: 32:
x= 1143: 1143: 1142: 1139: 1134: 1129: 1121: 1113: 1103: 1093: 1067: 1067: 1061: 1050: 1038: 1025:
Qc : 0.650: 0.642: 0.634: 0.627: 0.620: 0.614: 0.609: 0.603: 0.600: 0.596: 0.588: 0.588: 0.585: 0.583: 0.581: 0.579:
Cc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017:
Фоп: 319 : 322 : 324 : 327 : 330 : 332 : 335 : 338 : 341 : 344 : 351 : 351 : 353 : 355 : 357 : 0 :
Uоп: 0.52 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.56 : 0.56 : 0.56 :

y= 66: 64: 65: 67: 70: 75: 82: 89: 98: 108: 119: 154: 154: 160: 172: 184:
x= 1027: 1015: 1002: 990: 978: 966: 955: 945: 936: 929: 922: 904: 904: 902: 897: 895:
Qc : 0.610: 0.608: 0.608: 0.609: 0.609: 0.611: 0.614: 0.617: 0.621: 0.627: 0.632: 0.647: 0.647: 0.649: 0.651: 0.651:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:
Фоп: 0 : 3 : 6 : 9 : 12 : 15 : 19 : 22 : 25 : 28 : 31 : 42 : 42 : 43 : 47 : 51 :
Uоп: 0.54 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.50 : 0.50 :

y= 197: 209: 222: 234: 245: 256: 266: 275: 283: 289: 324: 324: 327: 331: 334: 335:
x= 893: 894: 896: 899: 904: 911: 918: 927: 937: 948: 1017: 1017: 1023: 1035: 1047: 1059:
Qc : 0.650: 0.647: 0.641: 0.631: 0.614: 0.587: 0.554: 0.509: 0.453: 0.387: 0.109: 0.109: 0.120: 0.149: 0.191: 0.238:
Cc : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.006: 0.007:
Фоп: 55 : 58 : 62 : 66 : 69 : 73 : 77 : 81 : 85 : 88 : 165 : 165 : 175 : 193 : 206 : 217 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 335: 333: 329: 324: 318: 310: 301: 291: 281: 245: 245: 239: 227: 215: 203: 190:
x= 1072: 1084: 1096: 1108: 1119: 1129: 1138: 1145: 1152: 1170: 1170: 1172: 1177: 1179: 1181: 1180:
Qc : 0.295: 0.347: 0.397: 0.448: 0.492: 0.529: 0.561: 0.583: 0.604: 0.645: 0.645: 0.647: 0.651: 0.651: 0.651: 0.646:
Cc : 0.009: 0.010: 0.012: 0.013: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019:
Фоп: 227 : 234 : 242 : 248 : 254 : 260 : 265 : 270 : 275 : 288 : 288 : 290 : 293 : 297 : 300 : 303 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.53 :

y= 178: 166: 154: 143: 133: 125: 117: 110: 75: 75: 73: 68: 66:
x= 1178: 1175: 1170: 1163: 1156: 1147: 1137: 1126: 1057: 1057: 1051: 1039: 1027:
Qc : 0.642: 0.638: 0.634: 0.631: 0.629: 0.628: 0.627: 0.627: 0.617: 0.617: 0.615: 0.612: 0.610:
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:
Фоп: 307 : 310 : 314 : 317 : 321 : 324 : 328 : 331 : 352 : 352 : 353 : 357 : 0 :
Uоп: 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 :

y= 134: 133: 134: 137: 141: 146: 153: 161: 213: 214: 218: 228: 238: 250: 262: 274:
x= 1147: 1134: 1122: 1109: 1097: 1086: 1076: 1066: 1012: 1012: 1007: 1000: 993: 988: 984: 982:
Qc : 0.634: 0.640: 0.646: 0.651: 0.651: 0.648: 0.641: 0.626: 0.398: 0.392: 0.374: 0.328: 0.291: 0.247: 0.215: 0.190:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006:
Фоп: 322 : 326 : 329 : 332 : 335 : 338 : 340 : 343 : 10 : 10 : 14 : 22 : 32 : 42 : 55 : 68 :
Uоп: 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 287: 299: 312: 323: 335: 345: 355: 372: 372: 376: 384: 391: 396: 400: 402: 402:
x= 981: 982: 985: 989: 994: 1001: 1009: 1026: 1026: 1030: 1040: 1051: 1062: 1074: 1087: 1099:
Qc : 0.176: 0.173: 0.181: 0.198: 0.233: 0.267: 0.310: 0.403: 0.403: 0.427: 0.476: 0.520: 0.553: 0.582: 0.604: 0.618:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019:
Фоп: 84 : 100 : 117 : 131 : 144 : 155 : 165 : 180 : 180 : 183 : 189 : 194 : 199 : 204 : 209 : 213 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :

y= 401: 399: 395: 389: 382: 374: 322: 322: 317: 308: 297: 286: 274: 261: 249: 236:
x= 1112: 1124: 1136: 1147: 1158: 1167: 1221: 1221: 1226: 1234: 1240: 1245: 1249: 1251: 1252: 1251:
Qc : 0.631: 0.639: 0.644: 0.647: 0.649: 0.650: 0.635: 0.635: 0.631: 0.625: 0.620: 0.616: 0.612: 0.609: 0.606: 0.605:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Фоп: 218 : 222 : 227 : 231 : 236 : 240 : 261 : 261 : 263 : 265 : 269 : 271 : 274 : 278 : 281 : 284 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.53 : 0.54 : 0.55 : 0.55 :

y= 224: 212: 201: 190: 181: 164: 164: 159: 151: 145: 140: 136: 134: 127: 126: 128:
x= 1248: 1244: 1239: 1232: 1224: 1207: 1207: 1203: 1193: 1183: 1171: 1159: 1147: 1155: 1143: 1130:
Qc : 0.604: 0.604: 0.605: 0.607: 0.609: 0.614: 0.614: 0.614: 0.617: 0.620: 0.625: 0.629: 0.634: 0.625: 0.631: 0.638:
Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019:
Фоп: 287 : 290 : 293 : 296 : 299 : 305 : 305 : 307 : 310 : 313 : 316 : 319 : 322 : 322 : 325 : 328 :
Uоп: 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.55 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.52 :

y= 131: 135: 141: 148: 157: 166: 220: 220: 225: 236: 248: 260: 272: 285: 298: 310:
x= 1118: 1106: 1095: 1085: 1075: 1067: 1026: 1027: 1023: 1017: 1012: 1008: 1007: 1006: 1008: 1011:
Qc : 0.646: 0.651: 0.651: 0.647: 0.636: 0.617: 0.347: 0.347: 0.315: 0.247: 0.179: 0.123: 0.074: 0.047: 0.039: 0.059:

Cc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.010: 0.010: 0.009: 0.007: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002:
Фоп: 330 : 333 : 335 : 338 : 340 : 342 : 0 : 359 : 3 : 9 : 18 : 30 : 44 : 72 : 110 : 141 :
Uоп: 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
~~~
~~~

y=	203:	205:	206:	205:	202:	198:	192:	185:	177:	168:	157:	123:	122:	117:	106:	94:
x=	933:	946:	958:	971:	983:	995:	1006:	1017:	1026:	1034:	1041:	1062:	1062:	1065:	1071:	1074:
Qc :	0.609:	0.579:	0.547:	0.519:	0.504:	0.500:	0.514:	0.538:	0.568:	0.597:	0.624:	0.651:	0.651:	0.651:	0.641:	0.630:
Cc :	0.018:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:
Фоп:	46 :	43 :	38 :	32 :	26 :	18 :	11 :	5 :	0 :	356 :	354 :	348 :	348 :	347 :	346 :	346 :
Uоп:	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.52 :	0.53 :	0.54 :

y=	81:	69:	56:	44:	32:	21:	10:	1:	-8:	-15:	-65:	-65:	-68:	-73:	-77:	-79:
x=	1076:	1077:	1076:	1073:	1069:	1063:	1056:	1048:	1039:	1028:	944:	944:	939:	927:	915:	903:
Qc :	0.619:	0.608:	0.596:	0.585:	0.576:	0.567:	0.557:	0.549:	0.542:	0.536:	0.483:	0.483:	0.479:	0.472:	0.466:	0.462:
Cc :	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Фоп:	347 :	347 :	348 :	348 :	351 :	352 :	354 :	356 :	357 :	0 :	13 :	13 :	14 :	15 :	17 :	18 :
Uоп:	0.54 :	0.55 :	0.54 :	0.55 :	0.56 :	0.56 :	0.57 :	0.55 :	0.57 :	0.59 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.60 :	0.61 :	0.61 :

y=	-840:	-841:	-841:	-837:	-837:	-837:	-834:	-830:	-824:	-817:	-809:	-799:	-789:	-778:	-766:	-754:
x=	3225:	3212:	3200:	3162:	3162:	3156:	3144:	3132:	3121:	3110:	3101:	3092:	3085:	3080:	3075:	3072:
Qc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	297 :	297 :	298 :	298 :	298 :	298 :	298 :	298 :	298 :	298 :	298 :	298 :	298 :	298 :	297 :	297 :
Uоп:	5.05 :	5.03 :	4.93 :	4.84 :	4.84 :	4.83 :	4.79 :	4.75 :	4.74 :	4.65 :	4.60 :	4.55 :	4.51 :	4.44 :	4.43 :	4.42 :

y=	-741:	-729:	-668:	-668:	-661:	-649:	-637:	-626:	-616:	-606:	-598:	-591:	-585:
x=	3071:	3072:	3077:	3077:	3078:	3081:	3085:	3090:	3097:	3106:	3115:	3126:	3137:
Qc :	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:
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:
Фоп:	297 :	297 :	295 :	295 :	295 :	295 :	294 :	294 :	294 :	293 :	293 :	293 :	293 :
Uоп:	4.40 :	4.35 :	4.31 :	4.31 :	4.30 :	4.27 :	4.28 :	4.29 :	4.28 :	4.29 :	4.33 :	4.35 :	4.36 :

y=	-581:	-578:	-577:	-577:	-581:	-581:	-581:	-584:	-588:	-594:	-601:	-609:	-619:	-629:	-640:	-652:
x=	3148:	3161:	3173:	3186:	3223:	3223:	3230:	3242:	3254:	3265:	3275:	3285:	3293:	3300:	3306:	3310:
Qc :	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	292 :	292 :	292 :	292 :	292 :	292 :	292 :	292 :	292 :	292 :	292 :	292 :	292 :	292 :	292 :	292 :
Uоп:	4.40 :	4.45 :	4.49 :	4.53 :	4.65 :	4.65 :	4.65 :	4.70 :	4.75 :	4.80 :	4.84 :	4.89 :	4.96 :	5.00 :	5.02 :	5.06 :

y=	-664:	-677:	-689:	-750:	-750:	-757:	-769:	-781:	-792:	-802:	-812:	-820:	-827:	-833:	-837:	-840:
x=	3313:	3314:	3314:	3308:	3308:	3308:	3305:	3301:	3295:	3288:	3280:	3270:	3260:	3249:	3237:	3225:
Qc :	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	293 :	293 :	293 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	296 :	296 :	296 :	296 :	297 :	297 :	297 :	297 :
Uоп:	5.07 :	5.09 :	5.13 :	5.19 :	5.19 :	5.21 :	5.22 :	5.22 :	5.21 :	5.21 :	5.17 :	5.18 :	5.16 :	5.11 :	5.09 :	5.05 :

y=	-455:	-455:	-454:	-451:	-447:	-441:	-434:	-425:	-416:	-405:	-344:	-344:	-339:	-327:	-315:	-302:
x=	929:	916:	904:	891:	880:	868:	858:	849:	841:	834:	799:	799:	796:	791:	787:	786:
Qc :	0.241:	0.240:	0.240:	0.240:	0.241:	0.242:	0.244:	0.247:	0.250:	0.253:	0.275:	0.275:	0.277:	0.282:	0.286:	0.292:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:
Фоп:	7 :	8 :	9 :	10 :	11 :	12 :	13 :	14 :	15 :	15 :	20 :	20 :	20 :	21 :	22 :	22 :
Uоп:	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.74 :	0.74 :	0.74 :	0.73 :	0.73 :	0.72 :

y=	-290:	-277:	-265:	-253:	-242:	-232:	-223:	-214:	-208:	-173:	-139:	-139:	-136:	-131:	-127:	-126:
x=	785:	787:	790:	794:	800:	807:	815:	825:	835:	895:	955:	955:	961:	972:	985:	997:
Qc :	0.298:	0.305:	0.312:	0.319:	0.326:	0.333:	0.340:	0.348:	0.354:	0.389:	0.424:	0.424:	0.427:	0.432:	0.437:	0.438:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
Фоп:	23 :	23 :	23 :	23 :	23 :	23 :	22 :	22 :	21 :	16 :	9 :	9 :	9 :	7 :	6 :	4 :
Uоп:	0.72 :	0.71 :	0.71 :	0.70 :	0.69 :	0.69 :	0.68 :	0.68 :	0.67 :	0.65 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.62 :	0.62 :

y=	-125:	-127:	-130:	-134:	-140:	-147:	-155:	-165:	-175:	-236:	-237:	-242:	-254:	-266:	-278:	-291:
x=	1010:	1022:	1034:	1046:	1057:	1067:	1077:	1085:	1092:	1127:	1127:	1130:	1135:	1138:	1140:	1140:
Qc :	0.440:	0.438:	0.436:	0.432:	0.427:	0.421:	0.414:	0.406:	0.398:	0.352:	0.352:	0.348:	0.340:	0.332:	0.325:	0.318:
Cc :	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
Фоп:	2 :	1 :	359 :	357 :	356 :	355 :	353 :	353 :	352 :	349 :	349 :	349 :	349 :	349 :	349 :	349 :
Uоп:	0.62 :	0.62 :	0.62 :	0.63 :	0.63 :	0.63 :	0.64 :	0.64 :	0.65 :	0.67 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.69 :	0.69 :	0.70 :

y=	-303:	-315:	-327:	-338:	-349:	-358:	-366:	-373:	-408:	-442:	-442:	-445:	-450:	-453:	-455:	-747:
x=	1139:	1136:	1132:	1126:	1119:	1110:	1101:	1090:	1030:	970:	970:	965:	953:	941:	929:	3209:
Qc :	0.311:	0.305:	0.299:	0.294:	0.289:	0.285:	0.281:	0.278:	0.264:	0.248:	0.248:	0.246:	0.244:	0.242:	0.241:	0.044:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.001:
Фоп:	349 :	350 :	350 :	351 :	352 :	353 :	353 :	354 :	0 :	4 :	4 :	5 :	6 :	7 :	7 :	295 :
Uоп:	0.71 :	0.71 :	0.72 :	0.72 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.74 :	0.75 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	0.77 :	4.83 :

y=	-747:	-747:	-745:	-742:	-737:	-731:	-724:	-716:	-707:	-697:	-686:	-675:	-663:	-652:	-640:	-628:
x=	3197:	3185:	3174:	3162:	3151:	3141:	3131:	3123:	3115:	3109:	3104:	3100:	3097:	3096:	3096:	3098:
Qc :	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 296 : 296 : 296 : 296 : 296 : 296 : 296 : 296 : 296 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 294 : 294 :
Uоп: 4.79 : 4.77 : 4.74 : 4.73 : 4.65 : 4.60 : 4.55 : 4.51 : 4.45 : 4.42 : 4.42 : 4.40 : 4.36 : 4.31 : 4.32 : 4.32 :
~~~
~~~

y= -640: -628: -617: -606: -595: -585: -577: -569: -562: -556: -552: -549: -548: -548: -549: -552:
x= 3048: 3049: 3052: 3057: 3062: 3069: 3077: 3086: 3096: 3106: 3117: 3129: 3141: 3152: 3164: 3176:
Qc : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 295 : 294 : 294 : 294 : 294 : 293 : 293 : 293 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 291 : 291 :
Uоп: 4.14 : 4.14 : 4.16 : 4.16 : 4.13 : 4.17 : 4.17 : 4.18 : 4.19 : 4.24 : 4.27 : 4.30 : 4.33 : 4.36 : 4.40 : 4.43 :

y= -556: -561: -567: -575: -584: -593: -604: -614: -626: -638: -649: -661: -673:
x= 3187: 3197: 3207: 3216: 3225: 3232: 3237: 3242: 3245: 3247: 3248: 3247: 3244:
Qc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044:
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:
Фоп: 291 : 291 : 291 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 292 : 293 : 293 : 293 : 293 :
Uоп: 4.48 : 4.52 : 4.55 : 4.60 : 4.65 : 4.70 : 4.75 : 4.77 : 4.77 : 4.81 : 4.83 : 4.84 : 4.82 :

y= -684: -695: -705: -714: -723: -730: -736: -741: -744: -747: -828: -828: -828: -826: -823: -818:
x= 3241: 3236: 3229: 3222: 3214: 3204: 3194: 3183: 3172: 3160: 3083: 3071: 3059: 3047: 3036: 3025:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 294 : 294 : 294 : 295 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 : 296 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 299 :
Uоп: 4.85 : 4.86 : 4.84 : 4.82 : 4.83 : 4.81 : 4.78 : 4.75 : 4.76 : 4.74 : 4.55 : 4.53 : 4.50 : 4.46 : 4.42 : 4.39 :

y= -812: -805: -797: -788: -778: -767: -756: -744: -732: -721: -709: -697: -686: -676: -666: -657:
x= 3015: 3005: 2997: 2989: 2983: 2977: 2974: 2971: 2970: 2970: 2972: 2975: 2979: 2985: 2991: 2999:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050:
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: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001:
Фоп: 299 : 299 : 299 : 299 : 299 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 297 : 297 : 297 : 296 : 296 : 296 :
Uоп: 4.35 : 4.30 : 4.26 : 4.21 : 4.16 : 4.13 : 4.12 : 4.10 : 4.05 : 4.00 : 4.02 : 4.01 : 3.98 : 4.00 : 4.02 : 4.01 :

y= -650: -643: -637: -633: -630: -629: -629: -630: -632: -636: -642: -648: -656: -665: -674: -684:
x= 3008: 3018: 3028: 3039: 3051: 3063: 3074: 3086: 3098: 3109: 3120: 3129: 3139: 3147: 3154: 3159:
Qc : 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 295 : 295 : 295 : 295 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 295 :
Uоп: 4.02 : 4.07 : 4.11 : 4.13 : 4.15 : 4.19 : 4.23 : 4.28 : 4.32 : 4.37 : 4.41 : 4.44 : 4.48 : 4.52 : 4.54 : 4.60 :

y= -695: -707: -718: -730: -742: -754: -765: -776: -786: -795: -803: -811: -817: -822: -825: -828:
x= 3164: 3167: 3169: 3170: 3169: 3166: 3163: 3158: 3152: 3144: 3136: 3126: 3116: 3106: 3094: 3083:
Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 295 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 298 : 299 :
Uоп: 4.65 : 4.65 : 4.65 : 4.65 : 4.70 : 4.76 : 4.73 : 4.73 : 4.74 : 4.70 : 4.73 : 4.72 : 4.65 : 4.65 : 4.60 : 4.55 :

y= -714: -715: -714: -712: -709: -704: -698: -691: -683: -674: -664: -653: -642: -630: -619: -607:
x= 3241: 3230: 3218: 3206: 3195: 3184: 3174: 3164: 3155: 3148: 3141: 3136: 3132: 3130: 3129: 3129:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 294 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 293 : 293 :
Uоп: 4.88 : 4.84 : 4.82 : 4.78 : 4.75 : 4.70 : 4.65 : 4.60 : 4.55 : 4.51 : 4.49 : 4.47 : 4.44 : 4.41 : 4.38 : 4.39 :

y= -595: -584: -573: -562: -552: -544: -536: -529: -524: -519: -516: -515: -515: -516: -519: -523:
x= 3130: 3133: 3138: 3143: 3150: 3158: 3167: 3177: 3187: 3198: 3210: 3221: 3233: 3245: 3257: 3268:
Qc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 293 : 293 : 292 : 292 : 292 : 291 : 291 : 291 : 291 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 290 :
Uоп: 4.38 : 4.34 : 4.36 : 4.38 : 4.37 : 4.38 : 4.42 : 4.44 : 4.45 : 4.46 : 4.52 : 4.60 : 4.60 : 4.65 : 4.70 : 4.75 :

y= -528: -534: -542: -551: -560: -571: -581: -593: -605: -616: -628: -640: -651: -662: -672: -681:
x= 3278: 3288: 3297: 3305: 3312: 3318: 3323: 3326: 3328: 3328: 3328: 3325: 3322: 3317: 3310: 3303:
Qc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 290 : 290 : 290 : 290 : 290 : 291 : 291 : 291 : 291 : 292 : 292 : 292 : 292 : 293 : 293 : 293 :
Uоп: 4.78 : 4.82 : 4.88 : 4.88 : 4.90 : 4.94 : 5.00 : 5.03 : 5.04 : 5.06 : 5.07 : 5.08 : 5.10 : 5.10 : 5.07 : 5.06 :

y= -690: -697: -703: -708: -712: -714: -902: -903: -903: -901: -897: -893: -887: -880: -872: -862:
x= 3295: 3285: 3275: 3264: 3253: 3241: 3065: 3053: 3041: 3029: 3018: 3007: 2997: 2987: 2979: 2971:
Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 293 : 294 : 294 : 294 : 294 : 294 : 300 : 301 : 301 : 301 : 301 : 301 : 301 : 301 : 301 : 301 :
Uоп: 5.06 : 5.04 : 5.01 : 4.99 : 4.96 : 4.88 : 4.65 : 4.60 : 4.60 : 4.53 : 4.49 : 4.46 : 4.43 : 4.38 : 4.33 : 4.28 :

y= -853: -842: -831: -819: -807: -796: -784: -772: -761: -751: -741: -732: -724: -718: -712: -708:
x= 2965: 2959: 2956: 2953: 2952: 2952: 2954: 2957: 2961: 2967: 2973: 2981: 2990: 3000: 3010: 3021:
Qc : 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 301 : 300 : 300 : 300 : 300 : 299 : 299 : 299 : 299 : 298 : 298 : 298 : 297 : 297 : 297 : 297 :
Uоп: 4.23 : 4.20 : 4.19 : 4.16 : 4.14 : 4.10 : 4.11 : 4.10 : 4.05 : 4.07 : 4.10 : 4.09 : 4.11 : 4.15 : 4.15 : 4.16 :
~~~
~~~

y=	-654:	-647:	-640:	-634:	-630:	-627:	-626:	-626:	-627:	-629:	-633:	-639:	-645:	-653:	-662:	-671:
x=	3068:	3077:	3087:	3097:	3108:	3120:	3132:	3143:	3155:	3167:	3178:	3188:	3198:	3207:	3216:	3223:
Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	295 :	295 :	294 :	294 :	294 :	294 :	294 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	294 :	294 :
Uоп:	4.25 :	4.25 :	4.28 :	4.32 :	4.35 :	4.38 :	4.40 :	4.42 :	4.48 :	4.53 :	4.60 :	4.60 :	4.65 :	4.73 :	4.73 :	4.78 :

y=	-681:	-692:	-704:	-715:	-727:	-739:	-751:	-762:	-773:	-783:	-792:	-800:	-808:	-814:	-819:	-822:
x=	3228:	3233:	3236:	3238:	3239:	3238:	3235:	3232:	3227:	3220:	3213:	3205:	3195:	3185:	3174:	3163:
Qc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	294 :	294 :	294 :	294 :	295 :	295 :	295 :	296 :	296 :	296 :	296 :	297 :	297 :	297 :	297 :	298 :
Uоп:	4.81 :	4.85 :	4.86 :	4.87 :	4.93 :	4.95 :	4.96 :	4.91 :	4.97 :	4.96 :	4.91 :	4.90 :	4.93 :	4.91 :	4.84 :	4.80 :

y=	-825:	-774:	-774:	-774:	-772:	-769:	-764:	-758:	-751:	-743:	-734:	-724:	-713:	-702:	-690:	-679:
x=	3152:	3283:	3271:	3260:	3248:	3237:	3226:	3215:	3206:	3197:	3190:	3183:	3178:	3174:	3172:	3170:
Qc :	0.044:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	298 :	295 :	295 :	295 :	296 :	296 :	296 :	296 :	296 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	295 :	294 :
Uоп:	4.79 :	5.15 :	5.11 :	5.06 :	5.03 :	4.95 :	4.91 :	4.86 :	4.82 :	4.78 :	4.76 :	4.74 :	4.70 :	4.65 :	4.65 :	4.60 :

y=	-667:	-655:	-644:	-632:	-622:	-612:	-604:	-596:	-589:	-583:	-579:	-576:	-575:	-575:	-576:	-579:
x=	3171:	3172:	3175:	3180:	3185:	3192:	3200:	3209:	3219:	3229:	3240:	3252:	3263:	3275:	3287:	3299:
Qc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	294 :	294 :	294 :	293 :	293 :	293 :	292 :	292 :	292 :	292 :	291 :	291 :	291 :	291 :	291 :	291 :
Uоп:	4.60 :	4.60 :	4.55 :	4.60 :	4.60 :	4.60 :	4.60 :	4.65 :	4.65 :	4.65 :	4.73 :	4.75 :	4.79 :	4.83 :	4.89 :	4.93 :

y=	-583:	-588:	-594:	-602:	-611:	-620:	-630:	-641:	-653:	-665:	-676:	-688:	-700:	-711:	-722:	-732:
x=	3310:	3320:	3330:	3339:	3347:	3354:	3360:	3365:	3368:	3370:	3370:	3369:	3367:	3363:	3358:	3352:
Qc :	0.043:	0.043:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:	0.041:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	291 :	291 :	291 :	291 :	291 :	291 :	292 :	292 :	292 :	292 :	292 :	293 :	293 :	293 :	293 :	294 :
Uоп:	4.97 :	5.01 :	5.04 :	5.08 :	5.11 :	5.16 :	5.19 :	5.23 :	5.26 :	5.27 :	5.27 :	5.27 :	5.32 :	5.32 :	5.32 :	5.32 :

y=	-741:	-750:	-757:	-763:	-768:	-771:	-774:	-878:	-879:	-879:	-877:	-873:	-869:	-863:	-856:	-848:
x=	3345:	3337:	3327:	3317:	3306:	3295:	3283:	2945:	2933:	2921:	2909:	2898:	2887:	2877:	2867:	2859:
Qc :	0.041:	0.041:	0.041:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:
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:	0.002:	0.002:
Фоп:	294 :	294 :	294 :	295 :	295 :	295 :	295 :	301 :	302 :	302 :	302 :	302 :	302 :	302 :	302 :	302 :
Uоп:	5.27 :	5.27 :	5.27 :	5.25 :	5.22 :	5.16 :	5.15 :	4.23 :	4.18 :	4.16 :	4.14 :	4.10 :	4.04 :	4.00 :	3.95 :	3.91 :

y=	-839:	-829:	-818:	-807:	-795:	-783:	-772:	-760:	-748:	-737:	-727:	-717:	-708:	-701:	-694:	-688:
x=	2851:	2845:	2840:	2836:	2833:	2832:	2832:	2834:	2837:	2841:	2847:	2854:	2861:	2870:	2880:	2891:
Qc :	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.053:	0.052:
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:	0.002:
Фоп:	302 :	302 :	301 :	301 :	301 :	301 :	300 :	300 :	300 :	300 :	299 :	299 :	299 :	298 :	298 :	298 :
Uоп:	3.86 :	3.82 :	3.77 :	3.75 :	3.72 :	3.67 :	3.63 :	3.64 :	3.63 :	3.63 :	3.66 :	3.63 :	3.65 :	3.64 :	3.68 :	3.70 :

y=	-684:	-681:	-680:	-679:	-681:	-683:	-687:	-693:	-699:	-707:	-715:	-725:	-735:	-746:	-758:	-769:
x=	2902:	2913:	2925:	2937:	2948:	2960:	2971:	2982:	2992:	3001:	3009:	3016:	3022:	3026:	3030:	3031:
Qc :	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	298 :	298 :
Uоп:	3.71 :	3.77 :	3.83 :	3.85 :	3.89 :	3.93 :	3.97 :	4.02 :	4.07 :	4.13 :	4.16 :	4.20 :	4.23 :	4.24 :	4.28 :	4.32 :

y=	-781:	-793:	-805:	-816:	-827:	-837:	-846:	-854:	-862:	-868:	-873:	-876:	-878:	-816:	-816:	-816:
x=	3032:	3031:	3029:	3025:	3020:	3014:	3006:	2998:	2989:	2979:	2968:	2956:	2945:	3331:	3318:	3297:
Qc :	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.041:	0.041:	0.042:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	298 :	298 :	299 :	299 :	299 :	300 :	300 :	300 :	300 :	301 :	301 :	301 :	301 :	296 :	296 :	296 :
Uоп:	4.35 :	4.34 :	4.37 :	4.39 :	4.38 :	4.36 :	4.38 :	4.37 :	4.32 :	4.32 :	4.31 :	4.27 :	4.23 :	5.37 :	5.32 :	5.26 :

y=	-816:	-816:	-815:	-812:	-807:	-801:	-793:	-785:	-775:	-765:	-753:	-741:	-729:	-716:	-661:	-606:
x=	3297:	3291:	3279:	3266:	3255:	3244:	3234:	3224:	3216:	3210:	3204:	3200:	3198:	3197:	3197:	3197:
Qc :	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.043:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.045:	0.045:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	296 :	296 :	296 :	296 :	296 :	296 :	296 :	296 :	296 :	296 :	296 :	295 :	295 :	295 :	294 :	292 :
Uоп:	5.26 :	5.24 :	5.21 :	5.16 :	5.09 :	5.05 :	5.01 :	4.98 :	4.94 :	4.87 :	4.83 :	4.80 :	4.79 :	4.77 :	4.65 :	4.60 :

y=	-606:	-599:	-587:	-575:	-563:	-552:	-542:	-533:	-525:	-518:	-513:	-509:	-506:	-506:	-506:	-506:
x=	3198:	3198:	3199:	3202:	3207:	3213:	3220:	3229:	3239:	3249:	3261:	3272:	3285:	3297:	3318:	3318:
Qc :	0.045:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:

Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 292 : 292 : 292 : 292 : 291 : 291 : 291 : 291 : 290 : 290 : 290 : 290 : 289 : 289 : 289 : 289 :
Uоп: 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.55 : 4.60 : 4.60 : 4.60 : 4.65 : 4.65 : 4.70 : 4.73 : 4.76 : 4.80 : 4.88 : 4.88 :
~~~
~~~

y= -764: -761: -756: -749: -742: -733: -723: -712: -701: -689: -677: -664: -652: -618: -618: -612:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2726: 2714: 2703: 2692: 2682: 2673: 2665: 2659: 2653: 2650: 2648: 2647: 2648: 2653: 2653: 2654:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062:
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: 0.002:
Фоп: 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 301 : 301 : 301 : 301 : 300 : 299 : 299 : 299 :
Uоп: 3.29 : 3.24 : 3.19 : 3.15 : 3.09 : 3.03 : 2.98 : 2.91 : 2.86 : 2.84 : 2.80 : 2.74 : 2.74 : 2.68 : 2.68 : 2.67 :
~~~
~~~

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: 0.002:
Фоп: 294 : 295 : 295 : 295 : 295 : 295 : 296 : 296 : 296 : 297 : 297 : 297 : 298 : 298 : 298 : 299 :
Uоп: 3.52 : 3.56 : 3.65 : 3.66 : 3.72 : 3.75 : 3.76 : 3.82 : 3.82 : 3.88 : 3.88 : 3.88 : 3.90 : 3.92 : 3.90 : 3.90 :
~~~
~~~

y=	-548:	-542:	-536:	-533:	-530:	-530:	-530:	-538:	-545:	-546:	-546:	-550:	-554:	-560:	-568:	-576:
x=	2676:	2686:	2698:	2710:	2722:	2735:	2747:	2804:	2861:	2861:	2867:	2879:	2891:	2902:	2912:	2921:
Qc :	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.061:	0.061:	0.060:	0.058:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:
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:	0.002:
Фоп:	297 :	297 :	296 :	296 :	296 :	296 :	296 :	295 :	295 :	295 :	294 :	294 :	294 :	294 :	294 :	295 :
Uоп:	2.62 :	2.64 :	2.68 :	2.74 :	2.78 :	2.82 :	2.86 :	3.14 :	3.32 :	3.33 :	3.35 :	3.41 :	3.46 :	3.52 :	3.56 :	3.63 :

y=	-586:	-597:	-608:	-620:	-633:	-645:	-658:	-702:	-702:	-708:	-720:	-732:	-743:	-753:	-762:	-770:
x=	2929:	2936:	2941:	2945:	2947:	2948:	2947:	2941:	2941:	2940:	2937:	2932:	2926:	2919:	2910:	2901:
Qc :	0.053:	0.053:	0.052:	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:
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:	0.002:
Фоп:	295 :	295 :	295 :	295 :	296 :	296 :	296 :	297 :	297 :	298 :	298 :	299 :	299 :	299 :	300 :	
Uоп:	3.65 :	3.71 :	3.75 :	3.76 :	3.81 :	3.83 :	3.84 :	3.88 :	3.88 :	3.89 :	3.92 :	3.92 :	3.90 :	3.92 :	3.90 :	3.86 :

y=	-777:	-782:	-786:	-788:	-881:	-882:	-882:	-880:	-876:	-872:	-866:	-859:	-851:	-842:	-832:	-821:
x=	2890:	2879:	2867:	2854:	2909:	2897:	2885:	2874:	2862:	2851:	2841:	2831:	2823:	2815:	2809:	2804:
Qc :	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	300 :	300 :	300 :	301 :	302 :	302 :	302 :	302 :	302 :	303 :	303 :	303 :	302 :	302 :	302 :	302 :
Uоп:	3.87 :	3.84 :	3.81 :	3.75 :	4.12 :	4.12 :	4.05 :	4.00 :	3.95 :	3.90 :	3.86 :	3.82 :	3.78 :	3.74 :	3.71 :	3.67 :

y=	-810:	-798:	-786:	-775:	-763:	-751:	-740:	-730:	-720:	-711:	-704:	-697:	-691:	-687:	-684:	-683:
x=	2800:	2797:	2796:	2796:	2798:	2801:	2805:	2811:	2818:	2825:	2834:	2844:	2855:	2866:	2877:	2889:
Qc :	0.053:	0.053:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.054:	0.053:	0.053:
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:	0.002:
Фоп:	302 :	302 :	301 :	301 :	301 :	300 :	300 :	300 :	299 :	299 :	299 :	299 :	298 :	298 :	298 :	298 :
Uоп:	3.63 :	3.61 :	3.56 :	3.56 :	3.52 :	3.52 :	3.52 :	3.52 :	3.49 :	3.52 :	3.56 :	3.56 :	3.61 :	3.65 :	3.64 :	3.67 :

y=	-682:	-684:	-686:	-690:	-696:	-702:	-710:	-718:	-728:	-738:	-749:	-761:	-772:	-784:	-796:	-808:
x=	2901:	2913:	2924:	2935:	2946:	2956:	2965:	2973:	2980:	2986:	2990:	2994:	2995:	2996:	2995:	2993:
Qc :	0.052:	0.052:	0.052:	0.051:	0.051:	0.050:	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	298 :	298 :	298 :	298 :	298 :	299 :	299 :	299 :
Uоп:	3.71 :	3.77 :	3.83 :	3.86 :	3.90 :	3.95 :	3.99 :	4.02 :	4.06 :	4.13 :	4.15 :	4.19 :	4.19 :	4.21 :	4.25 :	4.26 :

y=	-819:	-830:	-840:	-849:	-857:	-865:	-871:	-876:	-879:	-881:	-789:	-789:	-789:	-787:	-784:	-779:
x=	2989:	2984:	2978:	2970:	2962:	2953:	2943:	2932:	2920:	2909:	3152:	3140:	3128:	3116:	3105:	3094:
Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	299 :	300 :	300 :	300 :	301 :	301 :	301 :	301 :	302 :	302 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :
Uоп:	4.24 :	4.27 :	4.28 :	4.25 :	4.24 :	4.25 :	4.22 :	4.17 :	4.14 :	4.12 :	4.75 :	4.70 :	4.65 :	4.60 :	4.55 :	4.51 :

y=	-773:	-766:	-758:	-749:	-739:	-728:	-717:	-705:	-694:	-682:	-670:	-658:	-647:	-637:	-627:	-618:
x=	3084:	3074:	3066:	3058:	3052:	3046:	3042:	3040:	3039:	3039:	3040:	3043:	3048:	3053:	3060:	3068:
Qc :	0.046:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	297 :	296 :	296 :	296 :	296 :	295 :	295 :	295 :	294 :	294 :
Uоп:	4.47 :	4.43 :	4.41 :	4.38 :	4.34 :	4.30 :	4.24 :	4.23 :	4.22 :	4.20 :	4.17 :	4.17 :	4.18 :	4.18 :	4.18 :	4.20 :

y=	-611:	-604:	-598:	-594:	-591:	-590:	-590:	-591:	-594:	-598:	-603:	-609:	-617:	-626:	-635:	-645:
x=	3077:	3087:	3097:	3108:	3120:	3132:	3143:	3155:	3167:	3178:	3188:	3198:	3207:	3216:	3223:	3228:
Qc :	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	294 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :	292 :	292 :	292 :	293 :	293 :	293 :	293 :	293 :
Uоп:	4.21 :	4.21 :	4.26 :	4.30 :	4.34 :	4.36 :	4.39 :	4.42 :	4.45 :	4.50 :	4.54 :	4.60 :	4.65 :	4.73 :	4.74 :	4.77 :

y=	-656:	-668:	-679:	-691:	-703:	-715:	-726:	-737:	-747:	-756:	-764:	-772:	-778:	-783:	-786:	-789:
x=	3233:	3236:	3238:	3239:	3238:	3235:	3232:	3227:	3220:	3213:	3205:	3195:	3185:	3174:	3163:	3152:
Qc :	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	293 :	293 :	294 :	294 :	294 :	294 :	295 :	295 :	295 :	296 :	296 :	296 :	296 :	297 :	297 :	297 :
Uоп:	4.79 :	4.80 :	4.83 :	4.89 :	4.87 :	4.85 :	4.91 :	4.92 :	4.87 :	4.85 :	4.86 :	4.87 :	4.81 :	4.78 :	4.77 :	4.75 :

y=	-969:	-969:	-968:	-964:	-960:	-954:	-946:	-938:	-928:	-918:	-831:	-831:	-825:	-813:	-801:	-789:
x=	2869:	2857:	2844:	2832:	2820:	2809:	2799:	2790:	2782:	2775:	2727:	2727:	2724:	2720:	2717:	2715:
Qc :	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.050:	0.050:	0.051:	0.051:	0.051:	0.052:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	304 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	305 :	303 :	303 :	303 :	303 :	303 :	303 :
Uоп:	4.17 :	4.14 :	4.12 :	4.06 :	4.02 :	3.97 :	3.92 :	3.87 :	3.82 :	3.78 :	3.42 :	3.42 :	3.40 :	3.38 :	3.34 :	3.29 :

y=	-776:	-764:	-752:	-740:	-729:	-719:	-710:	-702:	-695:	-680:	-680:	-677:	-672:	-669:	-668:	-668:
x=	2715:	2717:	2720:	2724:	2730:	2738:	2746:	2756:	2766:	2794:	2794:	2799:	2811:	2823:	2836:	2848:
Qc :	0.056:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.057:	0.056:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.054:

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: 0.002:
Фоп: 302 : 302 : 302 : 301 : 301 : 301 : 300 : 300 : 300 : 299 : 299 : 299 : 298 : 298 : 298 : 298 :
Uоп: 3.27 : 3.26 : 3.23 : 3.22 : 3.23 : 3.21 : 3.24 : 3.26 : 3.26 : 3.35 : 3.35 : 3.35 : 3.39 : 3.44 : 3.48 : 3.52 :
~~~
~~~

Qc : 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.042:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 345 : 345 : 345 : 345 : 345 : 345 : 346 : 309 : 309 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 :
Uоп: 8.15 : 8.15 : 8.16 : 8.18 : 8.19 : 8.19 : 8.19 : 2.64 : 2.61 : 2.56 : 2.52 : 2.46 : 2.40 : 2.33 : 2.27 : 2.19 :
~~~~~~

y= -838: -827: -815: -803: -791: -758: -758: -752: -739: -727: -715: -704: -693: -684: -675: -668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2373: 2367: 2363: 2360: 2358: 2357: 2357: 2357: 2357: 2360: 2364: 2370: 2376: 2384: 2394: 2404:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.068: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073:
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: 0.002:
Фоп: 310 : 310 : 310 : 309 : 309 : 308 : 308 : 308 : 308 : 307 : 307 : 307 : 306 : 306 : 305 : 305 :
Uоп: 2.13 : 2.06 : 1.98 : 1.92 : 1.88 : 1.76 : 1.76 : 1.75 : 1.71 : 1.68 : 1.67 : 1.64 : 1.65 : 1.65 : 1.67 : 1.69 :
~~~~~~

y= -662: -658: -655: -653: -650: -651: -650: -651: -654: -658: -663: -670: -678: -687: -698: -709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2415: 2427: 2439: 2451: 2511: 2511: 2517: 2530: 2542: 2554: 2565: 2576: 2585: 2594: 2601: 2607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062:
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: 0.002:
Фоп: 304 : 304 : 304 : 304 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 :
Uоп: 1.70 : 1.75 : 1.80 : 1.83 : 2.11 : 2.11 : 2.15 : 2.22 : 2.29 : 2.35 : 2.41 : 2.48 : 2.54 : 2.61 : 2.66 : 2.70 :
~~~~~~

y= -720: -733: -745: -777: -777: -784: -796: -809: -820: -832: -842: -852: -860: -868: -873: -878:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2611: 2614: 2616: 2617: 2617: 2618: 2617: 2614: 2610: 2605: 2598: 2590: 2580: 2570: 2559: 2547:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060:
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: 0.002:
Фоп: 303 : 303 : 303 : 304 : 304 : 304 : 304 : 305 : 305 : 305 : 306 : 306 : 307 : 307 : 307 : 308 :
Uоп: 2.74 : 2.80 : 2.84 : 2.93 : 2.93 : 2.95 : 2.96 : 2.99 : 3.02 : 3.01 : 3.02 : 3.02 : 2.99 : 2.99 : 2.96 : 2.91 :
~~~~~~

y= -881: -882: -885: -885: -891: -892: -889: -888: -888: -886: -882: -877: -871: -863: -854: -844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2535: 2523: 2463: 2463: 2523: 2510: 2442: 2442: 2435: 2423: 2411: 2400: 2389: 2379: 2370: 2363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.060: 0.062: 0.062: 0.060: 0.060: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068:
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: 0.002:
Фоп: 308 : 308 : 309 : 309 : 308 : 309 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 :
Uоп: 2.90 : 2.86 : 2.64 : 2.64 : 2.88 : 2.82 : 2.58 : 2.58 : 2.55 : 2.50 : 2.43 : 2.36 : 2.29 : 2.22 : 2.15 : 2.09 :
~~~~~~

y= -833: -821: -809: -797: -784: -749: -749: -743: -730: -718: -707: -696: -686: -677: -670: -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2356: 2352: 2348: 2346: 2346: 2348: 2348: 2348: 2350: 2354: 2359: 2366: 2373: 2382: 2392: 2403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073:
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: 0.002:
Фоп: 310 : 310 : 310 : 310 : 309 : 308 : 308 : 308 : 308 : 307 : 307 : 306 : 306 : 306 : 305 : 305 :
Uоп: 2.03 : 1.96 : 1.91 : 1.83 : 1.81 : 1.71 : 1.71 : 1.69 : 1.65 : 1.64 : 1.63 : 1.62 : 1.63 : 1.62 : 1.65 : 1.67 :
~~~~~~

y= -659: -655: -654: -653: -656: -656: -657: -659: -662: -668: -674: -682: -691: -701: -712: -723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2415: 2427: 2439: 2452: 2520: 2520: 2527: 2539: 2551: 2562: 2573: 2583: 2592: 2599: 2606: 2610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061:
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: 0.002:
Фоп: 304 : 304 : 304 : 304 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 303 :
Uоп: 1.70 : 1.75 : 1.80 : 1.82 : 2.17 : 2.17 : 2.22 : 2.29 : 2.35 : 2.42 : 2.48 : 2.55 : 2.61 : 2.66 : 2.70 : 2.75 :
~~~~~~

y= -736: -748: -761: -796: -796: -802: -815: -827: -838: -849: -859: -868: -875: -881: -886: -890:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2614: 2616: 2616: 2614: 2614: 2614: 2612: 2608: 2603: 2596: 2589: 2580: 2570: 2559: 2547: 2535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060:
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: 0.002:
Фоп: 303 : 303 : 303 : 304 : 304 : 305 : 305 : 305 : 306 : 306 : 306 : 307 : 307 : 307 : 308 : 308 :
Uоп: 2.81 : 2.85 : 2.85 : 2.95 : 2.95 : 2.95 : 3.01 : 3.02 : 3.02 : 3.04 : 3.02 : 3.02 : 3.02 : 2.96 : 2.95 : 2.93 :
~~~~~~

y= -891: -888: -888: -887: -878: -878: -877: -873: -868: -862: -854: -845: -835: -824: -813: -800:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2523: 2510: 2498: 2485: 2432: 2432: 2426: 2413: 2402: 2391: 2381: 2373: 2365: 2359: 2354: 2350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.069: 0.070: 0.070:
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: 0.002:
Фоп: 308 : 308 : 309 : 309 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 310 : 309 :
Uоп: 2.88 : 2.81 : 2.78 : 2.74 : 2.50 : 2.50 : 2.48 : 2.42 : 2.36 : 2.29 : 2.22 : 2.15 : 2.08 : 2.02 : 1.93 : 1.86 :
~~~~~~

y= -788: -775: -763: -731: -731: -725: -713: -701: -690: -680: -672: -664: -658: -653: -649: -648:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2349: 2348: 2350: 2355: 2355: 2356: 2360: 2365: 2371: 2379: 2388: 2398: 2409: 2421: 2433: 2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.071: 0.071: 0.072: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071:
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: 0.002:
Фоп: 309 : 309 : 309 : 308 : 308 : 307 : 307 : 307 : 306 : 306 : 305 : 305 : 304 : 304 : 304 : 304 :
Uоп: 1.84 : 1.79 : 1.73 : 1.67 : 1.67 : 1.65 : 1.65 : 1.62 : 1.63 : 1.62 : 1.64 : 1.66 : 1.67 : 1.71 : 1.75 : 1.78 :
~~~~~~

y= -647: -649: -658: -658: -659: -662: -667: -674: -682: -691: -701: -712: -723: -735: -748: -760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2458: 2470: 2524: 2524: 2530: 2542: 2553: 2564: 2574: 2583: 2590: 2597: 2601: 2605: 2607: 2607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.070: 0.070: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060:
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: 0.002:
Фоп: 303 : 303 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 302 : 303 : 303 : 303 : 303 : 304 :
Uоп: 1.86 : 1.92 : 2.20 : 2.20 : 2.24 : 2.31 : 2.37 : 2.44 : 2.50 : 2.56 : 2.61 : 2.66 : 2.72 : 2.78 : 2.81 : 2.83 :

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.084: 0.080: 0.077: 0.073: 0.070: 0.067: 0.065: 0.062: 0.060: 0.058: 0.055: 0.053: 0.051: 0.050: 0.048: 0.047:
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: 0.001: 0.001:
Фоп: 350 : 352 : 354 : 356 : 358 : 0 : 2 : 4 : 6 : 8 : 9 : 11 : 12 : 14 : 15 : 16 :
Uоп: 1.30 : 1.40 : 1.50 : 1.67 : 1.89 : 2.17 : 2.43 : 2.67 : 2.87 : 3.05 : 3.36 : 3.65 : 3.82 : 4.05 : 4.24 : 4.41 :
~~~
~~~

~~~
~~~

```
| 1 |000101 0012| T |     0.3278|   0.419144 | 100.0  | 100.0 |   1.2786565  |
|                        В сумме =   0.419144   100.0                          |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:23
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 15.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>	~~~	~~~	м~~	~~~	м~~	~м/с~	~м3/с~~	градС	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	~~~м~~~~	гр.	~~~	~~~~	~~	~~~	г/с~~
000101 0008	T	31.0	0.35	1039.4	100.00	0.0	980	176					1.0	1.000	0	0.2070000
000101 0009	T	31.0	0.33	1169.2	100.00	0.0	926	161					1.0	1.000	0	0.1659500
000101 0014	T	10.3	0.35	9354.4	900.0	0.0	1089	272					1.0	1.000	0	0.0025400
000101 0026	T	5.0	0.10	7.00	0.0550	0.0	1137	207					1.0	1.000	0	0.2000000
000101 0027	T	5.0	0.10	7.00	0.0550	0.0	1137	207					1.0	1.000	0	0.2000000
000101 6015	П1	2.0			0.0	1117	268	24	75	46	1.0	1.000	0	0.2553600
000101 6016	П1	2.0			0.0	1140	263	33	68	37	1.0	1.000	0	1.216543
000101 6018	П1	2.0			0.0	924	63	98	41	31	1.0	1.000	0	0.0000100
000101 6026	П1	2.0			0.0	2790	-655	34	82	82	1.0	1.000	0	3E-8
000101 6027	П1	2.0			0.0	2785	-660	39	111	85	1.0	1.000	0	0.0001850

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:23
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 15.0 мг/м3

```
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным М                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код  |    М    |Тип|    Cm    |   Um   |   Xm   |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000101 0008|   0.207000| T |   0.000012 |  33.56 |  1937.3  |
|  2 |000101 0009|   0.165950| T |   0.000009 |  35.60 |  1995.1  |
|  3 |000101 0014|   0.002540| T |7.346126E-8 | 909.10 |  3350.1  |
|  4 |000101 0026|   0.200000| T |   0.056141 |   0.50 |   28.5   |
|  5 |000101 0027|   0.200000| T |   0.056141 |   0.50 |   28.5   |
|  6 |000101 6015|   0.255360| П1|   0.608038 |   0.50 |   11.4   |
|  7 |000101 6016|   1.216543| П1|   2.896712 |   0.50 |   11.4   |
|  8 |000101 6018|  0.00001000| П1|   0.000024 |   0.50 |   11.4   |
|  9 |000101 6026|  0.00000003| П1|7.143304E-8 |   0.50 |   11.4   |
| 10 |000101 6027|   0.000185| П1|   0.000441 |   0.50 |   11.4   |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =    2.247588 г/с                                    |
|   Сумма См по всем источникам =      3.617519 долей ПДК             |
|-----------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_______________________________________________________________________|
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:23
Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 15.0 мг/м3

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    |  Координаты центра  : X=     1288 м;  Y=     -973 |
    |  Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
    |  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 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-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 |- 1
                                                                                                                |
2-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 |- 2
                                                                                                                |
3-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 |- 3
                                                                                                                |
4-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 |- 4
                                                                                                                |
5-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 |- 5
                                                                                                                |
6-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 |- 6
                                                                                                                |
7-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 |- 7
                                                                                                                |
8-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.018 0.021 0.024 |- 8
                                                                                                                |
9-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.017 0.019 0.023 0.027 |- 9
```


10-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.015 0.018 0.021 0.025 0.031 |-10
11-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.027 0.034 |-11
12-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.024 0.029 0.036 |-12
13-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.030 0.038 |-13
14-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.014 0.017 0.020 0.024 0.030 0.038 |-14
15-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.020 0.024 0.029 0.036 |-15
16-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.014 0.016 0.019 0.023 0.027 0.034 |-16
17-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.018 0.021 0.026 0.031 |-17
18-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 0.020 0.023 0.028 |-18
19-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.025 |-19
20-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.019 0.022 |-20
21-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 |-21
22-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 |-22
23-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 |-23
24-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 |-24
25-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 |-25
26-C 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 C-26
27-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 |-27
28-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 |-28
29-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 |-29
30-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 |-30
31-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 |-31
32-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 |-32
33-| 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 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-33
34-| 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 0.005 0.005 0.005 0.005 |-34
35-| 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 0.004 0.005 0.005 |-35
36-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 |-36
37-| 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 0.004 0.004 0.004 |-37
38-| 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 0.004 0.004 0.004 |-38
39-| 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 0.004 0.004 0.004 |-39
40-| 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 0.004 0.004 0.004 |-40
41-| 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 0.003 0.003 0.003 |-41
42-| 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 0.003 0.003 0.003 |-42
43-| 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 0.003 0.003 0.003 |-43
44-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-44
45-| 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 0.003 0.003 0.003 |-45
46-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-46
47-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-47
48-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-48
49-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-49
50-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-50
51-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-51
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 |- 1
0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 |- 2
0.013 0.014 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 |- 3
0.015 0.016 0.018 0.018 0.019 0.020 0.019 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |- 4
0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.024 0.024 0.023 0.022 0.021 0.019 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 0.010 |- 5
0.020 0.023 0.025 0.027 0.029 0.029 0.029 0.028 0.027 0.025 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 0.010 |- 6
0.024 0.027 0.031 0.034 0.036 0.037 0.037 0.036 0.033 0.030 0.026 0.023 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 0.011 |- 7
0.028 0.033 0.038 0.042 0.046 0.048 0.048 0.045 0.041 0.036 0.032 0.027 0.023 0.020 0.017 0.015 0.013 0.012 |- 8

```
0.033 0.039 0.047 0.054 0.060 0.063 0.062 0.058 0.051 0.044 0.038 0.032 0.026 0.022 0.019 0.016 0.014 0.012 |- 9
                                                                                                             |
0.038 0.047 0.057 0.070 0.080 0.085 0.083 0.075 0.064 0.054 0.044 0.036 0.030 0.025 0.021 0.017 0.015 0.013 |-10
                                                                                                             |
0.043 0.054 0.070 0.089 0.107 0.117 0.109 0.094 0.079 0.064 0.051 0.041 0.033 0.027 0.022 0.018 0.016 0.013 |-11
                                                                                                             |
0.046 0.061 0.081 0.107 0.144 0.184 0.165 0.112 0.092 0.074 0.057 0.045 0.035 0.028 0.023 0.019 0.016 0.014 |-12
                                                                                                             |
0.048 0.064 0.086 0.117 0.195 0.597 0.442 0.168 0.104 0.081 0.062 0.047 0.037 0.029 0.024 0.020 0.017 0.014 |-13
                                                                                                             |
0.048 0.063 0.083 0.108 0.186 0.540 0.787 0.195 0.114 0.084 0.063 0.048 0.037 0.030 0.024 0.020 0.017 0.014 |-14
                                                                                                             |
0.046 0.059 0.076 0.094 0.126 0.236 0.250 0.153 0.109 0.081 0.061 0.047 0.037 0.029 0.024 0.019 0.016 0.014 |-15
                                                                                                             |
0.042 0.053 0.067 0.082 0.098 0.119 0.129 0.114 0.092 0.072 0.055 0.043 0.034 0.028 0.023 0.019 0.016 0.014 |-16
                                                                                                             |
0.038 0.046 0.057 0.068 0.080 0.090 0.094 0.086 0.074 0.060 0.048 0.039 0.032 0.026 0.021 0.018 0.015 0.013 |-17
                                                                                                             |
0.033 0.040 0.047 0.055 0.063 0.068 0.069 0.065 0.058 0.049 0.041 0.034 0.028 0.024 0.020 0.017 0.015 0.013 |-18
                                                                                                             |
0.029 0.034 0.039 0.044 0.049 0.052 0.052 0.050 0.045 0.040 0.035 0.029 0.025 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 |-19
                                                                                                             |
0.025 0.028 0.032 0.036 0.038 0.040 0.040 0.039 0.036 0.033 0.029 0.025 0.022 0.019 0.016 0.014 0.013 0.011 |-20
                                                                                                             |
0.021 0.024 0.026 0.029 0.031 0.032 0.032 0.031 0.029 0.027 0.024 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 |-21
                                                                                                             |
0.018 0.020 0.022 0.024 0.025 0.025 0.025 0.025 0.024 0.022 0.020 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 |-22
                                                                                                             |
0.016 0.017 0.018 0.020 0.020 0.021 0.021 0.021 0.020 0.019 0.017 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |-23
                                                                                                             |
0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 |-24
                                                                                                             |
0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |-25
                                                                                                             |
0.011 0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 C-26
                                                                                                             |
0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |-27
                                                                                                             |
0.009 0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-28
                                                                                                             |
0.008 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 |-29
                                                                                                             |
0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 |-30
                                                                                                             |
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 0.006 0.006 0.005 |-31
                                                                                                             |
0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 |-32
                                                                                                             |
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 0.005 0.005 0.005 0.005 |-33
                                                                                                             |
0.005 0.005 0.005 0.005 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 0.004 |-34
                                                                                                             |
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 0.004 0.004 0.004 |-35
                                                                                                             |
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 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-36
                                                                                                             |
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 0.004 0.004 0.004 |-37
                                                                                                             |
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 0.004 0.004 0.004 |-38
                                                                                                             |
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 0.004 0.004 0.003 |-39
                                                                                                             |
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 0.003 0.003 0.003 |-40
                                                                                                             |
0.003 0.003 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 0.003 0.003 0.003 |-41
                                                                                                             |
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 0.003 0.003 |-42
                                                                                                             |
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 0.003 0.003 |-43
                                                                                                             |
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 0.003 0.003 |-44
                                                                                                             |
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 0.003 0.003 |-45
                                                                                                             |
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 0.003 0.003 |-46
                                                                                                             |
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 0.003 0.003 |-47
                                                                                                             |
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 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
                                                                                                             |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 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 |-49
                                                                                                             |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-50
                                                                                                             |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-51
                                                                                                             |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |- 1
                                                                                         |
0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 2
                                                                                         |
0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |- 3
                                                                                         |
0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 4
                                                                                         |
0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 5
                                                                                         |
0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 6
                                                                                         |
0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 7
                                                                                         |
0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 8
```

```
                                                
```

Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
ПДКм.р для примеси 0337 = 15.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4881
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= 210: 270: 331: 392: 441: 490: 540: 589: 634: 679: 723: 768: 826: 885: 898: 912:
x= -1173: -1113: -1052: -992: -907: -821: -736: -651: -584: -516: -449: -382: -301: -221: -144: -68:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.068: 0.071: 0.074: 0.077: 0.081: 0.086: 0.092: 0.098: 0.103: 0.109: 0.115: 0.121: 0.128: 0.136: 0.146: 0.157:
Фоп: 89 : 90 : 92 : 94 : 95 : 97 : 99 : 101 : 102 : 104 : 106 : 109 : 112 : 115 : 117 : 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 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= 925: 939: 933: 927: 921: 916: 912: 894: 876: 858: 835: 813: 810: 807: 804: 795:
x= 8: 84: 183: 282: 380: 474: 569: 634: 700: 766: 838: 909: 984: 1059: 1134: 1211:
Qc : 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.045: 0.048: 0.050: 0.051: 0.051:
Cc : 0.170: 0.184: 0.208: 0.238: 0.273: 0.313: 0.359: 0.402: 0.456: 0.517: 0.592: 0.673: 0.721: 0.755: 0.768: 0.770:
Фоп: 121 : 123 : 125 : 128 : 131 : 135 : 139 : 142 : 145 : 148 : 153 : 158 : 165 : 172 : 180 : 188 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.029: 0.034: 0.036: 0.038: 0.039: 0.039:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= 786: 777: 728: 679: 616: 553: 468: 383: 323: 263: 203: 114: 24: -45: -114: -182:
x= 1289: 1367: 1447: 1528: 1573: 1618: 1663: 1708: 1740: 1773: 1806: 1824: 1842: 1839: 1836: 1833:
Qc : 0.050: 0.047: 0.047: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.044: 0.042: 0.039: 0.036: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026:
Cc : 0.747: 0.706: 0.706: 0.682: 0.696: 0.693: 0.688: 0.659: 0.625: 0.582: 0.537: 0.503: 0.458: 0.436: 0.410: 0.385:
Фоп: 196 : 204 : 214 : 223 : 231 : 239 : 248 : 258 : 264 : 270 : 275 : 282 : 288 : 293 : 298 : 302 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.036: 0.036: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= -245: -308: -371: -439: -508: -577: -662: -747: -833: -918: -989: -1061: -1133: -1205: -1279: -1354:
x= 1794: 1755: 1717: 1705: 1693: 1681: 1649: 1618: 1586: 1555: 1528: 1501: 1474: 1447: 1385: 1322:
Qc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.382: 0.375: 0.363: 0.333: 0.305: 0.278: 0.252: 0.228: 0.206: 0.186: 0.172: 0.159: 0.147: 0.137: 0.128: 0.119:
Фоп: 307 : 312 : 317 : 321 : 324 : 327 : 331 : 334 : 338 : 340 : 343 : 345 : 346 : 348 : 351 : 353 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.019: 0.018: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 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:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= -1429: -1478: -1528: -1577: -1626: -1667: -1709: -1750: -1791: -1832: -1882: -1931: -1980: -2030: -2050: -2070:
x= 1259: 1183: 1107: 1030: 954: 884: 814: 744: 674: 605: 522: 439: 356: 273: 188: 102:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.112: 0.107: 0.102: 0.097: 0.093: 0.089: 0.085: 0.082: 0.079: 0.076: 0.072: 0.069: 0.066: 0.063: 0.061: 0.059:
Фоп: 356 : 358 : 1 : 3 : 6 : 7 : 9 : 11 : 13 : 14 : 16 : 18 : 19 : 21 : 22 : 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 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: : : : : : : : : : : :
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : : : : : : : : : : : :

y= -2090: -2110: -2099: -2087: -2075: -2048: -2021: -1994: -1967: -1940: -1913: -1886: -1824: -1761: -1698: -1635:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   17: -68: -158: -247: -337: -424: -510: -597: -673: -750: -826: -902: -972: -1042: -1112: -1182:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
Cc : 0.057: 0.056: 0.055: 0.053: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:
Фоп: 25 : 27 : 29 : 31 : 32 : 34 : 36 : 38 : 39 : 41 : 42 : 44 : 45 : 47 : 49 : 51 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
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: 0.002:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 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: 0.000:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ки :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~
~~~

Qc : 0.107: 0.110: 0.115: 0.120: 0.125: 0.127: 0.128: 0.128: 0.125: 0.125: 0.123: 0.121: 0.118: 0.114: 0.110: 0.107:
Cc : 1.605: 1.643: 1.721: 1.804: 1.870: 1.912: 1.924: 1.914: 1.879: 1.871: 1.850: 1.815: 1.768: 1.711: 1.656: 1.600:
Фоп: 39 : 37 : 36 : 33 : 30 : 27 : 24 : 20 : 17 : 14 : 12 : 10 : 8 : 7 : 6 : 6 :
Uоп: 8.77 : 8.44 : 0.90 : 0.91 : 0.92 : 0.94 : 0.95 : 0.98 : 7.31 : 7.62 : 7.88 : 8.29 : 8.85 : 9.44 : 9.95 :10.49 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.089: 0.092: 0.079: 0.082: 0.085: 0.086: 0.086: 0.085: 0.101: 0.100: 0.099: 0.096: 0.093: 0.090: 0.087: 0.084:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

~~~
~~~

Uоп: 0.92 : 0.90 : 0.87 : 0.83 : 0.79 : 0.75 : 0.70 : 0.69 : 0.64 : 0.62 : 0.60 : 0.60 : 0.60 : 0.66 : 0.71 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.105: 0.115: 0.127: 0.143: 0.161: 0.184: 0.212: 0.250: 0.294: 0.343: 0.405: 0.470: 0.518: 0.575: 0.559: 0.509:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.020: 0.021: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.037: 0.043: 0.048: 0.052: 0.059: 0.064: 0.085: 0.079: 0.079: 0.071:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.020: 0.022: 0.041: 0.022: : : :
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : : : :

---

y= 192: 188: 182: 176: 168: 160: 150: 140: 129: 117: 106: 94: 82:
---
x= 1189: 1200: 1211: 1221: 1230: 1238: 1245: 1251: 1255: 1258: 1260: 1261: 1260:

Qc : 0.511: 0.435: 0.365: 0.312: 0.270: 0.236: 0.208: 0.187: 0.173: 0.163: 0.156: 0.149: 0.143:
Cc : 7.671: 6.528: 5.469: 4.678: 4.043: 3.546: 3.119: 2.808: 2.592: 2.451: 2.339: 2.230: 2.143:
Фоп: 324 : 320 : 317 : 315 : 314 : 314 : 315 : 317 : 318 : 320 : 322 : 324 : 326 :
Uоп: 0.82 : 0.93 : 0.91 : 1.01 : 0.95 : 1.12 : 1.14 : 3.42 : 3.99 : 6.41 : 6.99 : 7.47 : 7.94 :
: : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.446: 0.378: 0.312: 0.263: 0.221: 0.193: 0.166: 0.159: 0.146: 0.138: 0.133: 0.126: 0.121:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.065: 0.056: 0.048: 0.042: 0.036: 0.032: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : 0.001: 0.002: 0.003: 0.006: 0.006: 0.007: 0.001: 0.001: : 0.000: 0.001: 0.001:
Ки : : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : : 0026 : 0026 : 0026 :

---

y= 70: 59: 48: 38: 29: 21: 13: 7: 2: -1: -3: -80: -80: -80: -78: -74:
---
x= 1257: 1254: 1249: 1243: 1235: 1227: 1217: 1207: 1197: 1185: 1174: 941: 929: 917: 906: 894:

Qc : 0.138: 0.134: 0.130: 0.127: 0.125: 0.122: 0.121: 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.074: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069:
Cc : 2.072: 2.008: 1.951: 1.901: 1.870: 1.836: 1.808: 1.782: 1.768: 1.755: 1.751: 1.108: 1.084: 1.065: 1.048: 1.036:
Фоп: 328 : 330 : 332 : 335 : 337 : 339 : 342 : 345 : 347 : 350 : 352 : 30 : 32 : 33 : 34 : 36 :
Uоп: 8.29 : 8.64 : 8.93 : 9.22 : 9.37 : 9.47 : 9.68 : 9.78 : 9.83 : 9.81 : 9.75 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.115: 0.111: 0.106: 0.105: 0.101: 0.098: 0.097: 0.096: 0.094: 0.094: 0.093: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

---

y= -70: -64: -57: -49: -40: -30: -19: -8: 4: 16: 27: 39: 51: 62: 72: 82:
---
x= 883: 873: 864: 855: 847: 841: 836: 832: 829: 828: 828: 830: 833: 837: 843: 850:

Qc : 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.073: 0.074: 0.076: 0.078: 0.080: 0.083:
Cc : 1.023: 1.018: 1.015: 1.012: 1.015: 1.019: 1.030: 1.040: 1.055: 1.072: 1.092: 1.116: 1.143: 1.171: 1.204: 1.239:
Фоп: 38 : 39 : 41 : 42 : 44 : 46 : 47 : 49 : 50 : 52 : 53 : 54 : 55 : 56 : 57 : 58 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.060: 0.061: 0.063: 0.065: 0.067:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

---

y= 91: 98: 105: 111: 115: 118: 119: 120: 118: 116: 112: 106: 100: 92: 84: 74:
---
x= 858: 867: 876: 887: 898: 909: 921: 933: 945: 956: 967: 978: 988: 997: 1005: 1012:

Qc : 0.085: 0.087: 0.090: 0.092: 0.095: 0.097: 0.100: 0.102: 0.104: 0.106: 0.107: 0.109: 0.112: 0.113: 0.113: 0.111:
Cc : 1.274: 1.309: 1.346: 1.384: 1.422: 1.456: 1.493: 1.531: 1.561: 1.589: 1.610: 1.639: 1.680: 1.693: 1.692: 1.666:
Фоп: 58 : 59 : 59 : 59 : 58 : 57 : 56 : 55 : 53 : 51 : 48 : 47 : 44 : 41 : 38 : 34 :
Uоп:12.00 :11.83 :12.00 :11.72 :11.16 :10.67 :10.08 : 9.58 : 9.15 : 8.83 : 8.53 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.89 : 8.26 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.069: 0.072: 0.074: 0.076: 0.078: 0.080: 0.083: 0.085: 0.087: 0.089: 0.090: 0.077: 0.078: 0.078: 0.078: 0.093:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: : : 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : : : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

---

y= 64: 53: 41: 30: 18: 6: -6: -17: -28: -38: -47: -55: -63: -69: -74: -77:
---
x= 1018: 1022: 1026: 1028: 1028: 1027: 1025: 1021: 1016: 1010: 1003: 994: 985: 975: 964: 953:

Qc : 0.111: 0.110: 0.108: 0.106: 0.104: 0.101: 0.098: 0.096: 0.093: 0.090: 0.087: 0.084: 0.082: 0.080: 0.077: 0.076:
Cc : 1.659: 1.645: 1.625: 1.597: 1.558: 1.519: 1.477: 1.434: 1.392: 1.350: 1.309: 1.267: 1.228: 1.194: 1.159: 1.136:
Фоп: 32 : 29 : 27 : 26 : 25 : 24 : 23 : 23 : 23 : 23 : 24 : 25 : 25 : 26 : 28 : 29 :
Uоп: 8.37 : 8.82 : 9.13 : 9.47 : 9.92 :10.50 :11.09 :11.71 :11.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.092: 0.091: 0.089: 0.087: 0.085: 0.082: 0.080: 0.077: 0.075: 0.072: 0.070: 0.067: 0.065: 0.063: 0.061: 0.060:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
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: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

---

y= -80: 60: 59: 59: 61: 65: 69: 75: 82: 91: 100: 110: 120: 131: 143: 155:
---
x= 941: 969: 957: 946: 934: 923: 912: 901: 892: 883: 876: 869: 864: 860: 858: 856:

Qc : 0.074: 0.100: 0.098: 0.096: 0.094: 0.093: 0.091: 0.090: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.092:
Cc : 1.108: 1.499: 1.463: 1.433: 1.407: 1.388: 1.369: 1.353: 1.344: 1.339: 1.338: 1.336: 1.340: 1.346: 1.361: 1.377:
Фоп: 30 : 40 : 42 : 43 : 45 : 47 : 49 : 52 : 54 : 56 : 58 : 60 : 62 : 64 : 67 : 69 :
Uоп:12.00 :10.09 :10.56 :10.99 :11.30 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.058: 0.083: 0.081: 0.079: 0.077: 0.076: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.075: 0.075:

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.011: 0.015: 0.014: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 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: 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~
~~~

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

---

y= 79: 82: 87: 93: 100: 108: 117: 127: 138: 149: 160: 172: 184: 196: 207: 218:
x= 958: 946: 936: 925: 916: 907: 900: 893: 888: 884: 882: 880: 881: 882: 885: 890:
Qc : 0.101: 0.099: 0.098: 0.097: 0.096: 0.096: 0.095: 0.095: 0.096: 0.096: 0.098: 0.099: 0.100: 0.102: 0.105: 0.107:
Cc : 1.508: 1.483: 1.467: 1.449: 1.439: 1.433: 1.431: 1.431: 1.438: 1.446: 1.463: 1.480: 1.505: 1.534: 1.568: 1.610:
Фоп: 44 : 47 : 49 : 51 : 54 : 56 : 58 : 61 : 63 : 66 : 68 : 70 : 73 : 75 : 77 : 79 :
Uоп: 9.88 :10.15 :10.40 :10.67 :10.79 :10.98 :11.04 :11.08 :11.06 :11.00 :10.89 :10.75 :10.55 :10.33 :10.00 : 9.68 :
Ви : 0.084: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.083: 0.084: 0.086: 0.088:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

---

y= 229: 238: 247: 255: 262: 267: 272: 274: 276: 276: 275: 272: 268: 263: 256: 249:
x= 895: 902: 910: 919: 928: 939: 950: 961: 973: 985: 997: 1008: 1020: 1030: 1040: 1049:
Qc : 0.110: 0.114: 0.118: 0.123: 0.128: 0.133: 0.143: 0.158: 0.177: 0.200: 0.228: 0.259: 0.300: 0.337: 0.374: 0.405:
Cc : 1.653: 1.706: 1.768: 1.840: 1.916: 2.002: 2.151: 2.364: 2.655: 3.003: 3.423: 3.891: 4.499: 5.049: 5.609: 6.079:
Фоп: 82 : 83 : 85 : 87 : 89 : 90 : 92 : 94 : 94 : 94 : 94 : 93 : 90 : 88 : 83 : 78 :
Uоп: 9.30 : 8.88 : 8.44 : 7.95 : 7.50 : 6.88 : 2.82 : 1.03 : 0.99 : 0.98 : 0.92 : 0.91 : 0.86 : 0.81 : 0.74 : 0.71 :
Ви : 0.090: 0.093: 0.096: 0.100: 0.104: 0.109: 0.114: 0.117: 0.133: 0.151: 0.172: 0.197: 0.230: 0.260: 0.293: 0.322:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.019: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.028: 0.031: 0.036: 0.042: 0.049: 0.056: 0.066: 0.073: 0.079: 0.082:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.000:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

---

y= 240: 231: 220: 209: 198: 186: 174: 163: 151: 140: 129: 119: 110: 101: 94: 88:
x= 1057: 1064: 1070: 1075: 1078: 1080: 1080: 1079: 1077: 1073: 1068: 1062: 1055: 1046: 1037: 1027:
Qc : 0.424: 0.432: 0.423: 0.406: 0.378: 0.346: 0.317: 0.292: 0.264: 0.237: 0.211: 0.189: 0.170: 0.152: 0.139: 0.128:
Cc : 6.353: 6.476: 6.345: 6.090: 5.668: 5.192: 4.756: 4.385: 3.960: 3.549: 3.163: 2.833: 2.551: 2.286: 2.087: 1.917:
Фоп: 71 : 64 : 56 : 49 : 43 : 39 : 37 : 35 : 33 : 31 : 31 : 31 : 31 : 32 : 33 : 34 :
Uоп: 0.67 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.70 : 0.71 : 0.70 : 0.70 : 0.73 : 0.78 : 0.82 : 0.85 : 0.88 : 0.89 : 0.90 : 0.90 :
Ви : 0.341: 0.352: 0.347: 0.336: 0.314: 0.285: 0.250: 0.219: 0.190: 0.168: 0.147: 0.130: 0.117: 0.104: 0.095: 0.088:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.082: 0.080: 0.076: 0.070: 0.063: 0.054: 0.044: 0.038: 0.033: 0.030: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.003: 0.011: 0.018: 0.021: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.012:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

---

y= 83: 79: 77: 62: 61: 62: 64: 67: 72: 77: 85: 93: 102: 112: 122: 134:
x= 1016: 1005: 993: 939: 927: 915: 903: 892: 881: 871: 861: 853: 845: 839: 834: 830:
Qc : 0.118: 0.110: 0.107: 0.095: 0.093: 0.091: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085:
Cc : 1.773: 1.654: 1.609: 1.423: 1.390: 1.364: 1.338: 1.315: 1.300: 1.285: 1.273: 1.266: 1.260: 1.260: 1.263: 1.269:
Фоп: 36 : 36 : 38 : 45 : 46 : 48 : 50 : 51 : 53 : 55 : 57 : 59 : 61 : 63 : 65 : 67 :
Uоп: 0.90 : 8.29 : 8.75 :11.08 :11.53 :12.00 :12.00 :11.71 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.081: 0.092: 0.090: 0.079: 0.076: 0.075: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.011: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

---

y= 145: 157: 169: 181: 192: 203: 213: 223: 232: 240: 247: 252: 256: 259: 261: 261:
x= 827: 826: 826: 828: 831: 835: 841: 848: 855: 864: 874: 885: 896: 907: 919: 931:
Qc : 0.085: 0.086: 0.087: 0.089: 0.090: 0.092: 0.095: 0.097: 0.100: 0.103: 0.106: 0.110: 0.115: 0.119: 0.124: 0.129:
Cc : 1.278: 1.292: 1.310: 1.333: 1.355: 1.382: 1.418: 1.456: 1.493: 1.543: 1.597: 1.657: 1.719: 1.781: 1.858: 1.931:
Фоп: 69 : 71 : 73 : 75 : 77 : 79 : 80 : 82 : 83 : 85 : 86 : 87 : 88 : 88 : 89 : 89 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.67 :11.26 :10.78 :10.21 : 9.68 : 9.11 : 8.37 : 7.97 : 7.35 :
Ви : 0.069: 0.070: 0.071: 0.072: 0.074: 0.075: 0.077: 0.079: 0.081: 0.084: 0.087: 0.090: 0.093: 0.097: 0.101: 0.105:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

---

y= 260: 257: 253: 248: 241: 234: 225: 215: 205: 194: 183: 171: 159: 147: 136: 124:
x= 942: 954: 965: 976: 986: 995: 1003: 1010: 1016: 1020: 1024: 1025: 1026: 1025: 1023: 1019:
Qc : 0.133: 0.146: 0.160: 0.176: 0.190: 0.204: 0.213: 0.219: 0.220: 0.216: 0.211: 0.199: 0.189: 0.176: 0.163: 0.149:
Cc : 2.002: 2.191: 2.404: 2.640: 2.856: 3.055: 3.199: 3.279: 3.305: 3.237: 3.159: 2.989: 2.828: 2.638: 2.452: 2.242:
Фоп: 88 : 88 : 87 : 85 : 82 : 78 : 74 : 69 : 65 : 60 : 56 : 53 : 49 : 47 : 45 : 43 :
Uоп: 3.29 : 0.99 : 0.98 : 0.93 : 0.89 : 0.88 : 0.84 : 0.82 : 0.80 : 0.80 : 0.79 : 0.79 : 0.81 : 0.81 : 0.83 : 0.85 :
Ви : 0.107: 0.109: 0.120: 0.133: 0.145: 0.156: 0.165: 0.170: 0.172: 0.168: 0.163: 0.151: 0.140: 0.128: 0.117: 0.105:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.037: 0.040: 0.040: 0.041: 0.039: 0.038: 0.035: 0.031: 0.029: 0.025: 0.023: 0.021:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.009: 0.010: 0.012: 0.012: 0.012:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= 114: 104: 94: 86: 79: 73: 68: 64: 62: 179: 178: 179: 181: 184: 189: 195:
x= 1014: 1008: 1000: 992: 983: 973: 962: 950: 939: 1017: 1005: 993: 982: 970: 960: 949:
Qc : 0.138: 0.126: 0.116: 0.108: 0.105: 0.103: 0.100: 0.097: 0.095: 0.195: 0.177: 0.162: 0.151: 0.140: 0.132: 0.124:
Cc : 2.065: 1.897: 1.736: 1.627: 1.582: 1.539: 1.497: 1.453: 1.423: 2.929: 2.654: 2.436: 2.263: 2.097: 1.983: 1.867:
Фоп: 42 : 41 : 41 : 40 : 40 : 41 : 42 : 43 : 45 : 57 : 59 : 61 : 64 : 66 : 69 : 71 :
Uоп: 0.86 : 0.87 : 0.88 : 8.46 : 9.05 : 9.57 :10.08 :10.67 :11.08 : 0.80 : 0.82 : 0.84 : 0.84 : 0.86 : 0.86 : 0.87 :
Ви : 0.096: 0.088: 0.080: 0.091: 0.088: 0.085: 0.083: 0.080: 0.079: 0.148: 0.133: 0.121: 0.111: 0.103: 0.097: 0.091:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.032: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= 202: 210: 219: 229: 240: 251: 263: 274: 286: 298: 309: 320: 331:
x= 940: 931: 924: 917: 912: 908: 905: 904: 904: 906: 909: 913: 919:
Qc : 0.119: 0.118: 0.117: 0.117: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.121: 0.123: 0.126: 0.128: 0.131:
Cc : 1.786: 1.763: 1.759: 1.756: 1.761: 1.767: 1.779: 1.799: 1.821: 1.851: 1.884: 1.920: 1.968:
Фоп: 74 : 75 : 78 : 81 : 84 : 86 : 89 : 92 : 95 : 98 : 101 : 104 : 107 :
Uоп: 0.88 : 7.73 : 8.07 : 8.23 : 8.44 : 8.54 : 8.53 : 8.59 : 8.68 : 8.64 : 8.54 : 8.53 : 8.37 :
Ви : 0.087: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.098: 0.100: 0.101: 0.103: 0.105:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.006:
Ки : 0026 :

y= 341: 349: 357: 364: 369: 374: 377: 378: 378: 377: 374: 370: 365: 359: 351: 342:
x= 926: 934: 943: 952: 963: 974: 985: 997: 1009: 1021: 1032: 1043: 1054: 1064: 1073: 1081:
Qc : 0.135: 0.138: 0.143: 0.147: 0.153: 0.159: 0.165: 0.174: 0.186: 0.204: 0.225: 0.253: 0.289: 0.330: 0.389: 0.463:
Cc : 2.020: 2.077: 2.142: 2.205: 2.295: 2.382: 2.479: 2.611: 2.797: 3.063: 3.374: 3.795: 4.335: 4.953: 5.832: 6.951:
Фоп: 110 : 113 : 116 : 119 : 121 : 124 : 127 : 130 : 132 : 135 : 138 : 140 : 142 : 144 : 146 : 147 :
Uоп: 8.19 : 7.97 : 7.69 : 7.40 : 7.06 : 6.70 : 6.33 : 3.67 : 3.13 : 2.26 : 1.50 : 1.17 : 1.14 : 0.95 : 0.93 : 0.81 :
Ви : 0.108: 0.110: 0.114: 0.117: 0.123: 0.128: 0.132: 0.136: 0.147: 0.158: 0.168: 0.189: 0.218: 0.250: 0.296: 0.356:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.034: 0.035: 0.039: 0.044: 0.049: 0.054: 0.061: 0.071: 0.083:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.004: 0.007: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.012:
Ки : : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= 333: 322: 311: 300: 288: 277: 265: 253: 242: 231: 221: 212: 203: 196: 190: 185:
x= 1088: 1094: 1099: 1102: 1104: 1104: 1103: 1101: 1097: 1092: 1086: 1079: 1070: 1061: 1051: 1040:
Qc : 0.551: 0.666: 0.799: 0.919: 0.986: 0.905: 0.793: 0.712: 0.652: 0.580: 0.504: 0.434: 0.366: 0.317: 0.278: 0.243:
Cc : 8.272: 9.996:11.979:13.780:14.795:13.580:11.897:10.676: 9.785: 8.697: 7.554: 6.509: 5.484: 4.759: 4.166: 3.647:
Фоп: 147 : 146 : 143 : 139 : 128 : 113 : 96 : 76 : 61 : 54 : 50 : 49 : 48 : 49 : 51 : 53 :
Uоп: 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.59 : 0.64 : 0.71 : 0.75 : 0.74 : 0.75 :
Ви : 0.434: 0.535: 0.662: 0.760: 0.834: 0.773: 0.664: 0.594: 0.541: 0.480: 0.416: 0.360: 0.302: 0.260: 0.223: 0.191:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.091: 0.103: 0.110: 0.133: 0.140: 0.130: 0.129: 0.118: 0.111: 0.100: 0.087: 0.074: 0.063: 0.054: 0.046: 0.040:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.013: 0.012: 0.006: 0.001: : : : : : : 0.000: 0.002: 0.004: 0.006:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : : : : : : : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= 181: 179: 186: 185: 186: 187: 191: 195: 201: 208: 217: 226: 236: 246: 257: 269:
x= 1029: 1017: 1030: 1018: 1006: 995: 983: 973: 962: 953: 944: 937: 930: 925: 921: 918:
Qc : 0.217: 0.195: 0.225: 0.203: 0.185: 0.171: 0.158: 0.148: 0.139: 0.132: 0.126: 0.123: 0.123: 0.123: 0.124: 0.125:
Cc : 3.255: 2.929: 3.375: 3.040: 2.775: 2.558: 2.367: 2.223: 2.084: 1.986: 1.896: 1.844: 1.843: 1.848: 1.858: 1.873:
Фоп: 55 : 57 : 56 : 58 : 61 : 63 : 66 : 69 : 72 : 74 : 78 : 79 : 82 : 85 : 88 : 91 :
Uоп: 0.77 : 0.80 : 0.77 : 0.79 : 0.82 : 0.84 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.89 : 0.89 : 7.28 : 7.51 : 7.70 : 7.84 : 8.00 :
Ви : 0.167: 0.148: 0.175: 0.156: 0.141: 0.129: 0.118: 0.110: 0.102: 0.098: 0.093: 0.101: 0.101: 0.101: 0.101: 0.102:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.035: 0.032: 0.037: 0.034: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= 281: 293: 304: 316: 327: 337: 347: 356: 364: 370: 376: 380: 383: 385: 385: 384:
x= 917: 918: 919: 922: 926: 932: 939: 947: 956: 965: 976: 987: 998: 1010: 1022: 1034:
Qc : 0.126: 0.128: 0.130: 0.132: 0.135: 0.138: 0.142: 0.146: 0.150: 0.154: 0.160: 0.165: 0.171: 0.181: 0.195: 0.211:
Cc : 1.895: 1.924: 1.950: 1.983: 2.018: 2.068: 2.124: 2.183: 2.248: 2.313: 2.393: 2.479: 2.572: 2.717: 2.927: 3.169:
Фоп: 94 : 97 : 100 : 103 : 107 : 110 : 113 : 116 : 119 : 122 : 125 : 128 : 131 : 134 : 138 : 140 :
Uоп: 8.05 : 8.04 : 8.08 : 8.03 : 8.01 : 7.87 : 7.67 : 7.48 : 7.23 : 7.00 : 6.67 : 6.35 : 3.95 : 3.09 : 2.45 : 2.18 :
Ви : 0.102: 0.104: 0.105: 0.106: 0.108: 0.110: 0.113: 0.116: 0.120: 0.123: 0.128: 0.133: 0.136: 0.142: 0.149: 0.165:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.037: 0.037:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005:
Ки : : : : : : : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= 381: 377: 372: 365: 357: 349: 339: 329: 318: 307: 295: 283: 271: 260: 248: 238:

x= 1045: 1057: 1067: 1077: 1086: 1094: 1101: 1107: 1112: 1115: 1117: 1117: 1116: 1114: 1110: 1105:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.233: 0.261: 0.294: 0.337: 0.393: 0.459: 0.550: 0.659: 0.799: 0.921: 0.966: 0.914: 0.832: 0.743: 0.690: 0.666:
Cc : 3.490: 3.920: 4.405: 5.055: 5.902: 6.889: 8.249: 9.890:11.979:13.812:14.487:13.707:12.479:11.148:10.357: 9.988:
Фоп: 143 : 146 : 149 : 151 : 153 : 155 : 157 : 157 : 157 : 154 : 150 : 139 : 122 : 99 : 73 : 53 :
Uоп: 1.43 : 1.14 : 1.00 : 1.01 : 0.89 : 0.81 : 0.74 : 0.69 : 0.61 : 0.56 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.177: 0.198: 0.222: 0.260: 0.308: 0.366: 0.444: 0.550: 0.680: 0.798: 0.832: 0.779: 0.721: 0.645: 0.586: 0.558:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.042: 0.046: 0.052: 0.055: 0.061: 0.066: 0.075: 0.076: 0.082: 0.086: 0.098: 0.114: 0.108: 0.099: 0.105: 0.108:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.010: 0.001: : : :
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : : : : :
~~~
~~~

Сс : 2.203: 2.257: 2.304: 2.357: 2.424: 2.485: 2.563: 2.673: 2.810: 2.989: 3.201: 3.437: 3.791: 4.196: 4.656: 5.312:
Фоп: 109 : 113 : 116 : 119 : 123 : 127 : 130 : 134 : 137 : 140 : 144 : 147 : 151 : 154 : 158 : 161 :
Uоп: 7.03 : 6.96 : 6.87 : 6.68 : 6.41 : 6.26 : 3.94 : 3.50 : 2.95 : 2.38 : 1.98 : 1.65 : 1.16 : 1.17 : 0.96 : 0.95 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.117: 0.120: 0.122: 0.126: 0.129: 0.131: 0.134: 0.139: 0.146: 0.156: 0.164: 0.177: 0.192: 0.216: 0.239: 0.279:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.037: 0.038: 0.043: 0.044: 0.049: 0.051:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012:
Ки : : : : : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

~~~
~~~

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.137: 0.128: 0.123: 0.116: 0.113: 0.108: 0.106: 0.113: 0.114: 0.117: 0.119: 0.121: 0.123: 0.126: 0.129: 0.131:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.032: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.001:    :    :    :    :    :    :    : 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :    :    :    :    :    :    :    : 0026 :
~~~
```

Ви : 0.028: 0.025: 0.023: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.001: 0.001: 0.008: : : : : : 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : : : : : : 0026 :

~~~
~~~

Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~
~~~

```
 y=   240:  229:  217:  206:  194:  182:  170:  159:  148:  138:  129:  121:  113:  107:  102:   99:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1040: 1044: 1047: 1049: 1050: 1049: 1047: 1043: 1038: 1032: 1024: 1016: 1007:  996:  986:  974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.344: 0.338: 0.322: 0.304: 0.283: 0.258: 0.235: 0.214: 0.194: 0.176: 0.158: 0.144: 0.132: 0.120: 0.112: 0.107:
Cc : 5.163: 5.064: 4.836: 4.563: 4.242: 3.868: 3.530: 3.208: 2.904: 2.634: 2.376: 2.167: 1.974: 1.806: 1.678: 1.603:
Фоп:   74 :   68 :   62 :   56 :   52 :   49 :   47 :   45 :   44 :   43 :   43 :   43 :   43 :   44 :   45 :   45 :
Uоп: 0.73 : 0.74 : 0.73 : 0.79 : 0.73 : 0.73 : 0.74 : 0.77 : 0.80 : 0.82 : 0.84 : 0.85 : 0.86 : 0.87 : 0.87 : 8.64 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.273: 0.271: 0.261: 0.247: 0.228: 0.204: 0.180: 0.160: 0.141: 0.126: 0.112: 0.102: 0.092: 0.084: 0.078: 0.090:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.069: 0.065: 0.059: 0.055: 0.049: 0.042: 0.035: 0.031: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.010: 0.011: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    97:  110:  109:  109:  111:  115:  119:  125:  132:  141:  150:  160:  170:  181:  193:  205:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   963:  961:  949:  937:  925:  914:  903:  893:  883:  875:  867:  861:  855:  851:  849:  848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.104: 0.106: 0.103: 0.101: 0.099: 0.098: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.094: 0.095:
Cc : 1.563: 1.590: 1.551: 1.516: 1.487: 1.464: 1.443: 1.426: 1.412: 1.407: 1.400: 1.398: 1.396: 1.403: 1.416: 1.428:
Фоп:   47 :   49 :   51 :   52 :   54 :   56 :   58 :   60 :   63 :   65 :   67 :   69 :   72 :   74 :   76 :   78 :
Uоп: 9.09 : 8.83 : 9.23 : 9.78 :10.14 :10.54 :10.89 :11.13 :11.40 :11.53 :11.75 :11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.087: 0.089: 0.087: 0.084: 0.082: 0.081: 0.080: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.001: 0.000:     :
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :     :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   217:  228:  240:  251:  261:  271:  280:  288:  294:  300:  304:  307:  309:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   848:  850:  853:  857:  862:  869:  877:  886:  896:  906:  917:  929:  941:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.096: 0.098: 0.100: 0.102: 0.104: 0.107: 0.110: 0.114: 0.119: 0.123: 0.129: 0.135: 0.142:
Cc : 1.447: 1.470: 1.499: 1.529: 1.563: 1.607: 1.657: 1.716: 1.783: 1.852: 1.935: 2.029: 2.137:
Фоп:   81 :   83 :   85 :   87 :   89 :   91 :   93 :   95 :   97 :   99 :  100 :  101 :  103 :
Uоп:11.71 :11.53 :11.30 :11.08 :10.78 :10.45 :10.04 : 9.68 : 9.15 : 8.66 : 8.17 : 7.62 : 7.01 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.079: 0.080: 0.081: 0.083: 0.084: 0.087: 0.089: 0.092: 0.096: 0.099: 0.104: 0.109: 0.114:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.000:     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 0026 : 0026 :     :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   309:  307:  305:  301:  295:  289:  281:  273:  263:  253:  242:  231:  219:  207:  195:  184:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   952:  964:  976:  987:  998: 1007: 1016: 1025: 1032: 1037: 1042: 1045: 1047: 1048: 1047: 1044:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.150: 0.162: 0.180: 0.203: 0.232: 0.259: 0.290: 0.324: 0.346: 0.355: 0.356: 0.346: 0.327: 0.303: 0.277: 0.250:
Cc : 2.243: 2.436: 2.707: 3.050: 3.474: 3.889: 4.353: 4.859: 5.190: 5.320: 5.347: 5.185: 4.901: 4.549: 4.159: 3.756:
Фоп:  103 :  104 :  104 :  104 :  102 :  100 :   97 :   93 :   87 :   81 :   75 :   69 :   63 :   57 :   54 :   51 :
Uоп: 6.41 : 2.91 : 2.15 : 1.17 : 1.02 : 0.95 : 0.95 : 0.82 : 0.79 : 0.75 : 0.72 : 0.75 : 0.72 : 0.79 : 0.74 : 0.75 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.120: 0.127: 0.140: 0.152: 0.173: 0.195: 0.220: 0.247: 0.267: 0.278: 0.283: 0.278: 0.264: 0.246: 0.223: 0.198:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.029: 0.034: 0.038: 0.044: 0.051: 0.058: 0.065: 0.073: 0.076: 0.075: 0.071: 0.066: 0.060: 0.055: 0.047: 0.041:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :     : 0.001: 0.001: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.004: 0.006:
Ки :     : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   172:  162:  151:  142:  134:  127:  120:  115:  112:  110:  144:  144:  144:  146:  149:  154:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1041: 1036: 1030: 1022: 1014: 1004:  994:  983:  972:  961:  961:  949:  937:  925:  914:  903:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.227: 0.206: 0.186: 0.168: 0.153: 0.139: 0.126: 0.116: 0.109: 0.106: 0.115: 0.109: 0.107: 0.104: 0.103: 0.101:
Cc : 3.407: 3.096: 2.788: 2.516: 2.290: 2.078: 1.897: 1.745: 1.628: 1.590: 1.724: 1.634: 1.599: 1.567: 1.539: 1.516:
Фоп:   49 :   48 :   47 :   46 :   46 :   47 :   47 :   48 :   49 :   49 :   58 :   57 :   59 :   61 :   63 :   65 :
Uоп: 0.75 : 0.77 : 0.80 : 0.82 : 0.84 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 8.83 : 0.85 : 8.27 : 8.84 : 9.23 : 9.68 :10.03 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.174: 0.154: 0.136: 0.121: 0.109: 0.098: 0.089: 0.082: 0.076: 0.089: 0.082: 0.091: 0.089: 0.087: 0.085: 0.084:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.035: 0.031: 0.027: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.009: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.000: 0.008:     :    :    :    :    :
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :     :    :    :    :    :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   160:  167:  175:  184:  194:  205:  216:  228:  240:  251:  263:  275:  286:  296:  306:  315:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   893:  883:  875:  867:  861:  855:  851:  849:  848:  848:  850:  853:  857:  862:  869:  877:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.100: 0.099: 0.098: 0.097: 0.097: 0.097: 0.097: 0.098: 0.099: 0.099: 0.101: 0.103: 0.104: 0.106: 0.109: 0.113:
Cc : 1.498: 1.480: 1.470: 1.458: 1.456: 1.455: 1.455: 1.467: 1.479: 1.491: 1.513: 1.539: 1.565: 1.595: 1.640: 1.688:
Фоп:   67 :   69 :   71 :   73 :   76 :   78 :   80 :   83 :   85 :   87 :   90 :   92 :   94 :   97 :   99 :  101 :
Uоп:10.41 :10.67 :10.95 :11.17 :11.33 :11.53 :11.53 :11.53 :11.53 :11.53 :11.40 :11.25 :11.08 :10.89 :10.55 :10.25 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.083: 0.081: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.086: 0.088: 0.090:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :    :    :    :    : 0.000:    :    : 0.000:    :    : 0.001: 0.000:    : 0.001: 0.000: 0.000:
Ки :    :    :    :    : 0026 :    :    : 0026 :    :    : 0026 : 0026 :    : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   322:  329:  335:  339:  342:  343:  343:  342:  340:  336:  330:  324:  316:  307:  298:  288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   886:  896:  906:  917:  929:  941:  952:  964:  976:  987:  998: 1007: 1016: 1025: 1032: 1037:
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.120: 0.125: 0.130: 0.136: 0.143: 0.150: 0.159: 0.172: 0.189: 0.213: 0.241: 0.277: 0.319: 0.361: 0.392:
Cc : 1.742: 1.805: 1.871: 1.949: 2.039: 2.149: 2.256: 2.386: 2.573: 2.840: 3.202: 3.613: 4.149: 4.788: 5.411: 5.879:
Фоп: 103 : 105 : 107 : 109 : 111 : 112 : 113 : 114 : 115 : 116 : 116 : 115 : 113 : 111 : 107 : 102 :
Uоп: 9.87 : 9.47 : 9.06 : 8.53 : 8.08 : 7.50 : 6.97 : 6.35 : 3.56 : 2.41 : 1.49 : 1.30 : 1.10 : 0.90 : 0.84 : 0.83 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.093: 0.096: 0.100: 0.104: 0.108: 0.114: 0.120: 0.127: 0.135: 0.145: 0.160: 0.180: 0.206: 0.235: 0.267: 0.293:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.032: 0.036: 0.040: 0.047: 0.054: 0.063: 0.075: 0.087: 0.094:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.000: 0.000: : 0.000: 0.000: : : : 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.002:
Ки : 0026 : 0026 : : 0026 : 0026 : : : : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~
~~~

```
Фоп:  73 :  76 :  78 :  80 :  82 :  85 :  87 :  89 :  91 :  93 :  95 :  97 :  99 : 101 : 103 : 105 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.76 :11.53 :11.31 :11.05 :10.67 :10.28 : 9.84 : 9.38 : 8.88 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.079: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.087: 0.090: 0.093: 0.096: 0.100:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :     : 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:   :   :   :   :   : 0.000: 0.000:
Ки :     : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :   :   :   :   :   : 0026 : 0026 :
~~~
```

Ви : 0.156: 0.153: 0.118: 0.109: 0.101: 0.095: 0.089: 0.085: 0.082: 0.093: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.092: 0.093:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.029: 0.028: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: : : : : : : :
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : : : : : : : :
~~~
~~~

Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.015: 0.008: 0.001: : : : : : : 0.010: 0.020: 0.020: 0.021: 0.019: 0.017: 0.014:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : : : : : : : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1134: 1107: 1107: 1103: 1096: 1090: 1085: 1082: 1080: 1081: 1082: 1085: 1090: 1096: 1103: 1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.103: 0.109: 0.109: 0.110: 0.113: 0.116: 0.119: 0.122: 0.126: 0.135: 0.150: 0.166: 0.187: 0.211: 0.242: 0.278:
Cc : 1.539: 1.637: 1.637: 1.654: 1.691: 1.733: 1.778: 1.824: 1.884: 2.025: 2.244: 2.497: 2.798: 3.168: 3.637: 4.169:
Фоп: 1 :   7 :   7 :   8 :   9 : 11 : 13 : 14 : 16 : 17 : 18 : 19 : 18 : 17 : 16 : 13 :
Uоп:11.41 :10.05 :10.05 : 9.80 : 9.47 : 9.00 : 8.45 : 7.99 : 7.31 : 1.01 : 1.00 : 0.97 : 0.94 : 0.91 : 0.87 : 0.85 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.082: 0.087: 0.087: 0.088: 0.089: 0.092: 0.095: 0.097: 0.101: 0.090: 0.100: 0.111: 0.125: 0.142: 0.163: 0.187:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.017: 0.018: 0.020: 0.023: 0.025: 0.028: 0.032:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.026: 0.030:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~
~~~

Qc : 0.073: 0.075: 0.076: 0.077: 0.078: 0.078: 0.077: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.072: 0.070: 0.068: 0.067: 0.065:
Cc : 1.095: 1.121: 1.144: 1.160: 1.165: 1.167: 1.160: 1.127: 1.127: 1.117: 1.100: 1.082: 1.057: 1.026: 0.998: 0.969:
Фоп: 98 : 96 : 95 : 93 : 91 : 89 : 88 : 80 : 80 : 79 : 78 : 76 : 75 : 74 : 73 : 72 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.057: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.060: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.056: 0.054: 0.053: 0.051:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

~~~~~~

y= 119: 112: 107: 104: 102: -155: -157: -157: -155: -152: -147: -141: -133: -124: -115: -104:
x= 713: 702: 690: 678: 666: 1149: 1136: 1124: 1111: 1099: 1087: 1076: 1066: 1057: 1049: 1043:
Qc : 0.062: 0.060: 0.058: 0.056: 0.055: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.073: 0.074: 0.074: 0.075: 0.077: 0.078: 0.080:
Cc : 0.937: 0.907: 0.875: 0.847: 0.820: 1.101: 1.094: 1.091: 1.091: 1.095: 1.105: 1.115: 1.131: 1.153: 1.171: 1.197:
Фоп: 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 358 : 0 : 2 : 4 : 5 : 7 : 9 : 10 : 12 : 13 : 15 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.048: 0.046: 0.044: 0.043: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.058: 0.058: 0.060: 0.061: 0.063:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

~~~~~~

y= -93: -57: -57: -51: -39: -27: -14: -2: 10: 22: 33: 43: 52: 60: 67: 72:
x= 1038: 1024: 1024: 1022: 1019: 1017: 1018: 1019: 1023: 1027: 1033: 1041: 1050: 1059: 1070: 1081:
Qc : 0.082: 0.088: 0.088: 0.089: 0.091: 0.093: 0.096: 0.098: 0.101: 0.105: 0.108: 0.112: 0.117: 0.123: 0.134: 0.145:
Cc : 1.226: 1.319: 1.319: 1.331: 1.364: 1.396: 1.435: 1.472: 1.521: 1.570: 1.624: 1.684: 1.751: 1.846: 2.010: 2.168:
Фоп: 16 : 20 : 20 : 20 : 22 : 23 : 24 : 24 : 25 : 25 : 25 : 24 : 23 : 23 : 21 : 18 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :11.53 :11.12 :10.44 : 9.85 : 9.22 : 8.69 : 8.05 : 0.97 : 0.98 : 1.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.064: 0.070: 0.070: 0.071: 0.073: 0.075: 0.077: 0.079: 0.082: 0.085: 0.088: 0.092: 0.096: 0.082: 0.089: 0.096:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.017: 0.018:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.013: 0.014: 0.015:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

~~~~~~

y= 91: 91: 93: 96: 98: 98: 96: 93: 88: 82: 74: 66: 56: 45: 34: -2:
x= 1132: 1132: 1137: 1150: 1162: 1175: 1187: 1199: 1211: 1222: 1232: 1241: 1249: 1256: 1261: 1274:
Qc : 0.194: 0.194: 0.198: 0.204: 0.205: 0.199: 0.188: 0.175: 0.160: 0.154: 0.147: 0.140: 0.133: 0.127: 0.122: 0.107:
Cc : 2.905: 2.905: 2.974: 3.060: 3.076: 2.982: 2.817: 2.623: 2.406: 2.303: 2.200: 2.105: 2.002: 1.910: 1.828: 1.611:
Фоп: 2 : 2 : 0 : 355 : 351 : 346 : 342 : 339 : 337 : 335 : 333 : 332 : 331 : 331 : 331 : 332 :
Uоп: 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.00 : 1.04 : 1.07 : 1.10 : 3.43 : 6.84 : 7.46 : 8.02 : 8.60 : 9.24 : 9.79 :11.53 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.128: 0.128: 0.131: 0.135: 0.138: 0.135: 0.129: 0.122: 0.130: 0.130: 0.122: 0.117: 0.109: 0.104: 0.099: 0.086:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.015: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

~~~~~~

y= -2: -8: -20: -32: -45: -57: -69: -81: -92: -102: -111: -119: -126: -131: -150: -150:
x= 1274: 1276: 1279: 1281: 1281: 1279: 1276: 1271: 1265: 1257: 1249: 1239: 1228: 1217: 1167: 1167:
Qc : 0.107: 0.105: 0.102: 0.098: 0.094: 0.092: 0.089: 0.086: 0.084: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.078: 0.075: 0.075:
Cc : 1.611: 1.580: 1.525: 1.470: 1.416: 1.374: 1.333: 1.291: 1.262: 1.236: 1.215: 1.195: 1.178: 1.167: 1.119: 1.119:
Фоп: 332 : 333 : 333 : 334 : 335 : 336 : 337 : 338 : 340 : 342 : 343 : 345 : 347 : 348 : 356 : 356 :
Uоп:11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.086: 0.086: 0.082: 0.079: 0.076: 0.073: 0.070: 0.067: 0.066: 0.065: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.058: 0.058:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.017: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 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: 0.003:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

~~~~~~

y= -152: -155: -35: -37: -37: -35: -32: -27: -21: -14: -5: 53: 53: 58: 68: 79:
x= 1161: 1149: 1101: 1088: 1076: 1063: 1051: 1039: 1028: 1018: 1009: 955: 955: 951: 943: 937:
Qc : 0.074: 0.073: 0.102: 0.100: 0.099: 0.097: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097:
Cc : 1.112: 1.101: 1.526: 1.495: 1.478: 1.461: 1.448: 1.442: 1.435: 1.435: 1.441: 1.445: 1.445: 1.443: 1.446: 1.451:
Фоп: 357 : 358 : 7 : 10 : 12 : 14 : 17 : 19 : 21 : 24 : 26 : 41 : 41 : 42 : 45 : 48 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.27 :10.85 :11.06 :11.71 :11.71 :11.71 :11.71 :11.53 :11.41 :10.82 :10.82 :10.81 :10.77 :10.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.057: 0.056: 0.081: 0.079: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.080: 0.080: 0.079: 0.080: 0.080:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

~~~~~~

y= 91: 103: 116: 128: 141: 153: 164: 175: 186: 195: 219: 219: 223: 230: 236: 241:
x= 933: 930: 928: 928: 930: 933: 938: 944: 951: 960: 986: 986: 990: 1001: 1012: 1023:
Qc : 0.098: 0.099: 0.100: 0.102: 0.105: 0.107: 0.110: 0.114: 0.123: 0.135: 0.179: 0.179: 0.187: 0.213: 0.244: 0.283:
Cc : 1.468: 1.484: 1.507: 1.534: 1.569: 1.607: 1.653: 1.713: 1.848: 2.019: 2.679: 2.679: 2.811: 3.197: 3.663: 4.244:
Фоп: 50 : 52 : 55 : 57 : 59 : 61 : 63 : 67 : 69 : 70 : 74 : 74 : 75 : 76 : 77 : 77 :

Uоп:10.40 :10.17 : 9.87 : 9.58 : 9.16 : 8.71 : 8.29 : 0.86 : 0.86 : 0.87 : 0.88 : 0.88 : 0.87 : 0.85 : 0.86 : 0.81 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.081: 0.082: 0.084: 0.085: 0.087: 0.089: 0.092: 0.082: 0.090: 0.099: 0.136: 0.136: 0.143: 0.165: 0.191: 0.222:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.020: 0.023: 0.033: 0.033: 0.035: 0.041: 0.048: 0.058:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: : : : : 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : : : : : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

---

y= 244: 245: 245: 244: 241: 236: 230: 222: 214: 156: 155: 151: 141: 130: 118: 106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1035: 1048: 1060: 1073: 1085: 1097: 1108: 1118: 1127: 1181: 1181: 1185: 1193: 1199: 1203: 1207:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.331: 0.391: 0.455: 0.528: 0.587: 0.627: 0.655: 0.681: 0.701: 0.346: 0.343: 0.321: 0.278: 0.242: 0.213: 0.188:
Cc : 4.964: 5.865: 6.829: 7.923: 8.803: 9.408: 9.826:10.217:10.511: 5.194: 5.143: 4.821: 4.171: 3.627: 3.193: 2.826:
Фоп: 77 : 75 : 74 : 70 : 64 : 55 : 43 : 28 : 17 : 336 : 336 : 335 : 334 : 333 : 334 : 334 :
Uоп: 0.74 : 0.71 : 0.66 : 0.60 : 0.55 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.82 : 0.77 : 0.82 : 0.91 : 0.90 : 0.97 : 1.03 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.261: 0.311: 0.367: 0.429: 0.481: 0.520: 0.548: 0.572: 0.599: 0.266: 0.260: 0.243: 0.210: 0.175: 0.153: 0.133:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.068: 0.079: 0.088: 0.099: 0.105: 0.107: 0.107: 0.109: 0.102: 0.046: 0.045: 0.042: 0.036: 0.031: 0.027: 0.024:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: : : : : : : : : 0.017: 0.019: 0.018: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016:
Ки : 0026 : : : : : : : : : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

---

y= 93: 81: 68: 56: 44: 33: 23: 14: -10: -10: -14: -21: -27: -32: -35: 9:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1208: 1208: 1206: 1203: 1199: 1192: 1185: 1176: 1151: 1150: 1146: 1136: 1125: 1113: 1101: 1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.169: 0.156: 0.148: 0.142: 0.137: 0.132: 0.127: 0.124: 0.114: 0.113: 0.112: 0.109: 0.106: 0.104: 0.102: 0.120:
Cc : 2.529: 2.337: 2.227: 2.135: 2.049: 1.974: 1.909: 1.857: 1.705: 1.702: 1.679: 1.633: 1.590: 1.556: 1.526: 1.794:
Фоп: 336 : 339 : 340 : 342 : 344 : 346 : 349 : 351 : 357 : 357 : 358 : 0 : 3 : 5 : 7 : 2 :
Uоп: 1.10 : 6.47 : 7.03 : 7.46 : 7.93 : 8.27 : 8.68 : 8.94 : 9.93 : 9.93 :10.12 :10.45 :10.67 :11.02 :11.27 : 8.95 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.118: 0.131: 0.121: 0.116: 0.111: 0.105: 0.103: 0.098: 0.090: 0.089: 0.088: 0.086: 0.084: 0.082: 0.081: 0.095:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.022: 0.020: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.015: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.014: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

---

y= 7: 8: 10: 13: 18: 44: 44: 47: 54: 62: 72: 82: 93: 105: 117: 130:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1116: 1104: 1091: 1079: 1068: 1018: 1018: 1012: 1002: 992: 984: 977: 971: 967: 964: 963:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.117: 0.116: 0.114: 0.113: 0.112: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.108: 0.111:
Cc : 1.759: 1.737: 1.715: 1.694: 1.683: 1.607: 1.607: 1.594: 1.580: 1.570: 1.570: 1.571: 1.577: 1.595: 1.615: 1.662:
Фоп: 5 : 8 : 11 : 14 : 16 : 29 : 29 : 31 : 33 : 36 : 39 : 42 : 45 : 47 : 50 : 54 :
Uоп: 9.07 : 9.09 : 9.12 : 9.11 : 9.16 : 9.21 : 9.21 : 9.20 : 9.39 : 9.39 : 9.21 : 9.10 : 8.95 : 8.69 : 8.47 : 0.86 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.093: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.088: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.079:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: : 0.008:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : : 0026 :

---

y= 142: 155: 167: 178: 200: 200: 206: 216: 225: 234: 241: 246: 251: 253: 255: 254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 963: 965: 969: 974: 985: 985: 988: 995: 1003: 1013: 1023: 1034: 1046: 1058: 1071: 1083:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.116: 0.122: 0.131: 0.141: 0.166: 0.166: 0.174: 0.191: 0.213: 0.245: 0.283: 0.330: 0.394: 0.468: 0.560: 0.639:
Cc : 1.733: 1.836: 1.965: 2.113: 2.484: 2.484: 2.604: 2.868: 3.199: 3.673: 4.244: 4.953: 5.915: 7.017: 8.406: 9.581:
Фоп: 57 : 60 : 62 : 64 : 68 : 68 : 70 : 72 : 74 : 76 : 77 : 78 : 79 : 79 : 78 : 76 :
Uоп: 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.85 : 0.86 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.84 : 0.85 : 0.81 : 0.75 : 0.70 : 0.66 : 0.60 : 0.54 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.082: 0.088: 0.095: 0.104: 0.125: 0.125: 0.132: 0.147: 0.165: 0.191: 0.222: 0.260: 0.311: 0.373: 0.450: 0.520:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.029: 0.029: 0.031: 0.035: 0.040: 0.048: 0.058: 0.068: 0.082: 0.094: 0.110: 0.119:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: : : :
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : : : :

---

y= 252: 249: 244: 218: 218: 215: 208: 200: 190: 180: 169: 157: 145: 132: 120: 107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1096: 1108: 1119: 1170: 1169: 1175: 1185: 1195: 1203: 1210: 1216: 1220: 1223: 1224: 1224: 1222:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.694: 0.697: 0.670: 0.868: 0.874: 0.803: 0.660: 0.532: 0.432: 0.361: 0.305: 0.267: 0.236: 0.211: 0.192: 0.176:
Cc :10.413:10.450:10.054:13.021:13.115:12.048: 9.904: 7.986: 6.482: 5.408: 4.579: 4.008: 3.543: 3.166: 2.886: 2.640:
Фоп: 73 : 73 : 26 : 324 : 325 : 322 : 319 : 317 : 318 : 318 : 319 : 320 : 322 : 324 : 327 : 330 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.59 : 0.59 : 0.62 : 0.71 : 0.78 : 0.88 : 0.92 : 0.91 : 0.94 : 0.97 : 0.95 : 1.02 : 1.07 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.575: 0.589: 0.580: 0.762: 0.768: 0.706: 0.579: 0.464: 0.375: 0.307: 0.254: 0.214: 0.183: 0.157: 0.142: 0.127:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.119: 0.108: 0.090: 0.106: 0.107: 0.097: 0.081: 0.068: 0.056: 0.048: 0.041: 0.036: 0.032: 0.028: 0.025: 0.023:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: 0.003: 0.005: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : : : : : : : : : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

---

y= 95: 84: 62: 62: 56: 46: 37: 28: 21: 16: 11: 9: 107: 106: 106: 108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1218: 1213: 1202: 1202: 1199: 1192: 1184: 1174: 1164: 1153: 1141: 1129: 1031: 1018: 1006: 993:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.164: 0.157: 0.146: 0.146: 0.143: 0.138: 0.134: 0.130: 0.127: 0.124: 0.121: 0.120: 0.146: 0.135: 0.126: 0.119:
Cc : 2.458: 2.354: 2.187: 2.187: 2.144: 2.072: 2.015: 1.955: 1.903: 1.864: 1.822: 1.794: 2.186: 2.023: 1.896: 1.785:
Фоп: 334 : 337 : 342 : 342 : 343 : 346 : 348 : 351 : 354 : 356 : 359 : 2 : 37 : 40 : 42 : 45 :
Uоп: 3.42 : 6.41 : 7.19 : 7.19 : 7.37 : 7.70 : 7.96 : 8.24 : 8.48 : 8.66 : 8.86 : 8.95 : 0.87 : 0.87 : 0.87 : 0.86 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.134: 0.132: 0.120: 0.120: 0.116: 0.113: 0.107: 0.104: 0.101: 0.098: 0.096: 0.095: 0.101: 0.093: 0.088: 0.083:

Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.023: 0.021: 0.019: 0.019: 0.020: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.017: 0.016: 0.016: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.004: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.013: 0.012: 0.010: 0.010:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~
~~~

Ви : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010:
Ки : : : : : : : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~
~~~

y= -105: -93: -81: -28: -28: -22: -10: 3: 15: 27: 39: 50: 60: 69: 77: 84:
x= 1016: 1011: 1007: 994: 994: 993: 991: 991: 993: 996: 1001: 1007: 1015: 1023: 1033: 1044:
Qc : 0.077: 0.079: 0.081: 0.090: 0.090: 0.091: 0.092: 0.095: 0.097: 0.100: 0.103: 0.106: 0.109: 0.113: 0.123: 0.135:
Cc : 1.158: 1.188: 1.217: 1.343: 1.343: 1.359: 1.383: 1.419: 1.453: 1.493: 1.540: 1.587: 1.639: 1.694: 1.849: 2.028:
Фоп: 18 : 20 : 21 : 27 : 27 : 27 : 29 : 30 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 31 : 31 : 30 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.36 :11.53 :10.97 :10.55 : 9.84 : 9.33 : 8.67 : 8.13 : 0.91 : 0.92 :
Ви : 0.060: 0.062: 0.064: 0.072: 0.072: 0.073: 0.075: 0.077: 0.079: 0.082: 0.085: 0.088: 0.091: 0.094: 0.084: 0.092:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.012: 0.013:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= 89: 93: 110: 110: 111: 113: 113: 111: 108: 103: 97: 90: 81: 71: 61: 49:
x= 1055: 1067: 1137: 1137: 1143: 1155: 1168: 1180: 1192: 1204: 1215: 1225: 1234: 1242: 1249: 1254:
Qc : 0.147: 0.160: 0.237: 0.237: 0.240: 0.243: 0.235: 0.222: 0.205: 0.186: 0.169: 0.158: 0.150: 0.143: 0.136: 0.129:
Cc : 2.206: 2.402: 3.555: 3.555: 3.600: 3.640: 3.531: 3.325: 3.080: 2.795: 2.530: 2.370: 2.251: 2.139: 2.039: 1.942:
Фоп: 28 : 25 : 1 : 1 : 358 : 353 : 347 : 343 : 339 : 336 : 333 : 333 : 332 : 331 : 331 : 331 :
Uоп: 0.92 : 0.93 : 0.95 : 0.95 : 0.95 : 0.94 : 0.94 : 0.97 : 1.01 : 1.06 : 1.09 : 6.59 : 7.20 : 7.84 : 8.44 : 9.03 :
Ви : 0.099: 0.108: 0.158: 0.158: 0.160: 0.163: 0.159: 0.153: 0.143: 0.132: 0.119: 0.134: 0.127: 0.119: 0.113: 0.107:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.018: 0.020: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.019: 0.019:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.020: 0.018: 0.015: 0.014: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= 37: -15: -15: -22: -34: -47: -59: -71: -83: -94: -104: -113: -121: -128: -133: -137:
x= 1258: 1271: 1271: 1272: 1274: 1274: 1272: 1269: 1264: 1258: 1250: 1242: 1232: 1221: 1210: 1198:
Qc : 0.124: 0.104: 0.104: 0.102: 0.098: 0.095: 0.092: 0.089: 0.086: 0.084: 0.082: 0.081: 0.080: 0.078: 0.078: 0.077:
Cc : 1.853: 1.563: 1.563: 1.528: 1.476: 1.423: 1.378: 1.335: 1.294: 1.263: 1.237: 1.214: 1.194: 1.176: 1.163: 1.157:
Фоп: 332 : 334 : 334 : 334 : 335 : 336 : 337 : 338 : 340 : 341 : 343 : 344 : 346 : 348 : 349 : 351 :
Uоп: 9.68 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.102: 0.084: 0.084: 0.081: 0.079: 0.076: 0.073: 0.070: 0.068: 0.066: 0.065: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.018: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.012: 0.011:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 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 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= -154: -154: -155: 32: 32: 33: 36: 40: 46: 53: 62: 71: 82: 111: 111: 117:
x= 1128: 1128: 1122: 1025: 1013: 1000: 988: 976: 965: 955: 945: 937: 930: 913: 913: 910:
Qc : 0.073: 0.073: 0.073: 0.106: 0.104: 0.101: 0.100: 0.098: 0.097: 0.096: 0.096: 0.096: 0.096: 0.097: 0.097: 0.097:
Cc : 1.101: 1.101: 1.097: 1.592: 1.557: 1.520: 1.494: 1.471: 1.455: 1.445: 1.439: 1.435: 1.441: 1.455: 1.455: 1.459:
Фоп: 1 : 1 : 2 : 26 : 29 : 31 : 34 : 36 : 39 : 41 : 44 : 46 : 49 : 56 : 56 : 57 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 9.57 : 9.78 :10.20 :10.38 :10.64 :10.67 :10.82 :10.89 :10.92 :10.79 :10.66 :10.66 :10.58 :
Ви : 0.056: 0.056: 0.056: 0.087: 0.085: 0.083: 0.082: 0.081: 0.080: 0.080: 0.079: 0.079: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.011: 0.011: 0.011: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= 128: 140: 153: 165: 178: 190: 202: 213: 223: 233: 241: 248: 263: 263: 266: 271:
x= 905: 902: 900: 900: 901: 904: 909: 914: 921: 930: 939: 950: 976: 976: 982: 993:
Qc : 0.098: 0.099: 0.100: 0.102: 0.104: 0.107: 0.110: 0.113: 0.117: 0.122: 0.127: 0.140: 0.180: 0.180: 0.192: 0.217:
Cc : 1.467: 1.483: 1.505: 1.530: 1.563: 1.601: 1.648: 1.699: 1.758: 1.833: 1.909: 2.096: 2.706: 2.706: 2.883: 3.259:
Фоп: 60 : 62 : 65 : 67 : 70 : 72 : 75 : 77 : 79 : 81 : 83 : 86 : 90 : 90 : 91 : 92 :
Uоп:10.55 :10.43 :10.17 : 9.95 : 9.68 : 9.31 : 8.95 : 8.56 : 8.09 : 7.56 : 6.98 : 0.95 : 0.97 : 0.97 : 0.95 : 0.95 :
Ви : 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.086: 0.088: 0.091: 0.093: 0.097: 0.100: 0.105: 0.103: 0.136: 0.136: 0.145: 0.164:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.026: 0.036: 0.036: 0.039: 0.046:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: : : : : : : : : : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 0026 : : : : : : : : : : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= 274: 276: 276: 275: 272: 268: 262: 255: 246: 237: 226: 197: 197: 191: 180: 168:
x= 1005: 1018: 1030: 1043: 1055: 1067: 1078: 1088: 1097: 1106: 1113: 1130: 1129: 1133: 1137: 1141:
Qc : 0.251: 0.296: 0.349: 0.420: 0.498: 0.581: 0.645: 0.674: 0.669: 0.666: 0.667: 0.621: 0.607: 0.644: 0.581: 0.492:
Cc : 3.759: 4.447: 5.234: 6.302: 7.476: 8.710: 9.679:10.116:10.039: 9.994:10.002: 9.316: 9.112: 9.665: 8.711: 7.383:
Фоп: 94 : 94 : 95 : 94 : 92 : 89 : 84 : 76 : 65 : 51 : 36 : 14 : 14 : 9 : 2 : 358 :
Uоп: 0.90 : 0.90 : 0.79 : 0.75 : 0.68 : 0.62 : 0.57 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.57 : 0.59 : 0.61 : 0.67 : 0.71 :
Ви : 0.190: 0.226: 0.265: 0.320: 0.384: 0.456: 0.519: 0.552: 0.555: 0.558: 0.560: 0.513: 0.510: 0.481: 0.410: 0.339:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.054: 0.066: 0.079: 0.097: 0.113: 0.124: 0.126: 0.123: 0.114: 0.108: 0.107: 0.070: 0.072: 0.069: 0.066: 0.058:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: : : : : : 0.019: 0.012: 0.047: 0.052: 0.048:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : : : : : : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

y= 155: 143: 130: 118: 106: 95: 85: 75: 67: 60: 45: 45: 42: 37: 34: 32:

x= 1143: 1143: 1142: 1139: 1134: 1129: 1121: 1113: 1103: 1093: 1067: 1067: 1061: 1050: 1038: 1025:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.412: 0.352: 0.299: 0.259: 0.227: 0.201: 0.180: 0.162: 0.148: 0.136: 0.120: 0.120: 0.117: 0.113: 0.110: 0.106:
Cc : 6.174: 5.275: 4.491: 3.890: 3.398: 3.014: 2.702: 2.428: 2.220: 2.047: 1.796: 1.796: 1.759: 1.698: 1.645: 1.592:
Фоп: 357 : 358 : 358 : 0 : 2 : 4 : 6 : 8 : 11 : 13 : 19 : 19 : 20 : 22 : 24 : 26 :
Uоп: 0.77 : 0.81 : 0.91 : 0.91 : 0.97 : 1.00 : 1.05 : 1.06 : 1.08 : 1.03 : 7.86 : 7.86 : 8.13 : 8.64 : 9.08 : 9.57 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.280: 0.238: 0.201: 0.173: 0.150: 0.133: 0.119: 0.107: 0.098: 0.090: 0.097: 0.097: 0.095: 0.092: 0.089: 0.087:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.049: 0.040: 0.035: 0.030: 0.026: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.041: 0.037: 0.032: 0.028: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~
~~~

Сс : 2.888: 2.897: 2.936: 2.987: 3.025: 3.110: 3.180: 3.275: 3.275: 3.273: 3.290: 3.310: 3.346: 3.389: 3.473: 3.588:
Фоп: 98 : 103 : 108 : 112 : 117 : 121 : 126 : 135 : 135 : 138 : 142 : 147 : 152 : 157 : 162 : 166 :
Uоп: 1.00 : 1.10 : 1.26 : 1.46 : 1.94 : 2.21 : 2.19 : 1.96 : 1.96 : 1.75 : 1.92 : 1.72 : 1.70 : 1.43 : 1.44 : 1.27 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.144: 0.144: 0.146: 0.149: 0.153: 0.159: 0.162: 0.167: 0.167: 0.164: 0.169: 0.170: 0.171: 0.173: 0.178: 0.186:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.042: 0.042: 0.042: 0.039: 0.037: 0.036: 0.036: 0.034: 0.034:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :

~~~
~~~

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.206: 0.206: 0.212: 0.203: 0.209: 0.207: 0.198: 0.194: 0.192: 0.193: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.006: 0.014: 0.012: 0.013: 0.019: 0.023: 0.025: 0.028: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:       : 0.000:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :      : 0026 :
~~~
```

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 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:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.002: 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 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~
~~~

```
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

```
 y=  -617: -605: -595: -585: -577: -569: -562: -556: -552: -549: -548: -548: -549: -552: -556: -561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3101: 3105: 3111: 3118: 3125: 3134: 3144: 3155: 3166: 3177: 3189: 3201: 3213: 3224: 3235: 3246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005:
Cc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.074: 0.073: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070:
Фоп:  294 :  294 :  293 :  293 :  293 :  292 :  292 :  292 :  292 :  292 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.075: 0.076: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081: 0.081:
Фоп: 299 : 299 : 299 : 299 : 298 : 298 : 298 : 298 : 298 : 297 : 297 : 297 : 296 : 296 : 296 : 295 :
Uоп:12.00 :
: :
Ви : 0.004:
Ки : 6016 :
Ви : 0.001:
Ки : 6015 :
Ви :
Ки :
~~~
~~~

~~~
~~~

y= -843: -846: -750: -751: -750: -748: -745: -740: -734: -727: -719: -710: -700: -689: -678: -666:
x= 3277: 3265: 2765: 2753: 2741: 2730: 2718: 2707: 2697: 2688: 2679: 2672: 2665: 2660: 2656: 2653:
Qc : 0.004: 0.004: 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:
Cc : 0.064: 0.064: 0.091: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103:

y= -655: -643: -631: -620: -609: -598: -588: -580: -572: -565: -559: -555: -552: -551: -551: -552:
x= 2652: 2652: 2654: 2657: 2661: 2667: 2674: 2682: 2691: 2700: 2711: 2722: 2733: 2745: 2757: 2769:
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: 0.007:
Cc : 0.103: 0.104: 0.104: 0.104: 0.104: 0.105: 0.104: 0.104: 0.104: 0.103: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.098:

y= -555: -559: -564: -570: -578: -587: -596: -607: -617: -629: -641: -652: -664: -676: -687: -698:
x= 2780: 2791: 2802: 2812: 2821: 2829: 2836: 2842: 2847: 2850: 2852: 2852: 2851: 2849: 2845: 2840:
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: 0.006:
Cc : 0.097: 0.096: 0.095: 0.094: 0.094: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088:

y= -708: -717: -726: -733: -739: -744: -747: -750: -825: -825: -825: -823: -820: -815: -809: -802:
x= 2834: 2827: 2818: 2809: 2799: 2788: 2777: 2765: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094: 3084: 3074:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.090: 0.090: 0.091: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073:

y= -794: -785: -775: -764: -753: -741: -729: -718: -706: -694: -683: -673: -663:
x= 3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060:
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:
Cc : 0.073: 0.074: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077: 0.077:

y= -654: -647: -640: -634: -630: -627: -626: -626: -627: -629: -633: -639: -645: -653: -662: -671:
x= 3068: 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223:
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: 0.005:
Cc : 0.077: 0.076: 0.076: 0.076: 0.075: 0.075: 0.074: 0.074: 0.073: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069:

y= -681: -692: -704: -715: -727: -739: -751: -762: -773: -783: -792: -800: -808: -814: -819: -822:
x= 3228: 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.069: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.069:

y= -825: -774: -774: -774: -772: -769: -764: -758: -751: -743: -734: -724: -713: -702: -690: -679:
x= 3152: 3283: 3271: 3260: 3248: 3237: 3226: 3215: 3206: 3197: 3190: 3183: 3178: 3174: 3172: 3170:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.069: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071:

y= -667: -655: -644: -632: -622: -612: -604: -596: -589: -583: -579: -576: -575: -575: -576: -579:
x= 3171: 3172: 3175: 3180: 3185: 3192: 3200: 3209: 3219: 3229: 3240: 3252: 3263: 3275: 3287: 3299:
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: 0.005:
Cc : 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068:

y= -583: -588: -594: -602: -611: -620: -630: -641: -653: -665: -676: -688: -700: -711: -722: -732:
x= 3310: 3320: 3330: 3339: 3347: 3354: 3360: 3365: 3368: 3370: 3370: 3369: 3367: 3363: 3358: 3352:
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: 0.004:
Cc : 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063:

y= -741: -750: -757: -763: -768: -771: -774: -878: -879: -879: -877: -873: -869: -863: -856: -848:
x= 3345: 3337: 3327: 3317: 3306: 3295: 3283: 2945: 2933: 2921: 2909: 2898: 2887: 2877: 2867: 2859:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.082:

y= -839: -829: -818: -807: -795: -783: -772: -760: -748: -737: -727: -717: -708: -701: -694: -688:
x= 2851: 2845: 2840: 2836: 2833: 2832: 2832: 2834: 2837: 2841: 2847: 2854: 2861: 2870: 2880: 2891:
Qc : 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: 0.006: 0.006:
Cc : 0.082: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.085: 0.086: 0.086: 0.086: 0.087: 0.087: 0.086: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085:

y= -684: -681: -680: -679: -681: -683: -687: -693: -699: -707: -715: -725: -735: -746: -758: -769:
x= 2902: 2913: 2925: 2937: 2948: 2960: 2971: 2982: 2992: 3001: 3009: 3016: 3022: 3026: 3030: 3031:
Qc : 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: 0.005:
Cc : 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.076: 0.076:

y= -781: -793: -805: -816: -827: -837: -846: -854: -862: -868: -873: -876: -878: -816: -816: -816:
x= 3032: 3031: 3029: 3025: 3020: 3014: 3006: 2998: 2989: 2979: 2968: 2956: 2945: 3331: 3318: 3297:
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: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.075: 0.076: 0.076: 0.077: 0.063: 0.063: 0.064:

y= -816: -816: -815: -812: -807: -801: -793: -785: -775: -765: -753: -741: -729: -716: -661: -606:
x= 3297: 3291: 3279: 3266: 3255: 3244: 3234: 3224: 3216: 3210: 3204: 3200: 3198: 3197: 3197: 3197:
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: 0.005:
Cc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.066: 0.066: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.069: 0.070: 0.071: 0.072:

y= -606: -599: -587: -575: -563: -552: -542: -533: -525: -518: -513: -509: -506: -506: -506: -506:
x= 3198: 3198: 3199: 3202: 3207: 3213: 3220: 3229: 3239: 3249: 3261: 3272: 3285: 3297: 3318: 3318:
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: 0.005:
Cc : 0.072: 0.071: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.072: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068:

y= -506: -507: -510: -515: -521: -529: -537: -547: -557: -569: -581: -593: -606: -661: -716: -716:
x= 3325: 3337: 3349: 3361: 3372: 3382: 3391: 3399: 3406: 3411: 3415: 3418: 3418: 3418: 3418: 3418:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.068: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061:

y= -723: -735: -747: -759: -770: -780: -789: -797: -804: -809: -813: -816: -718: -718: -715: -715:
x= 3418: 3417: 3413: 3409: 3403: 3395: 3387: 3377: 3366: 3355: 3343: 3331: 2869: 2856: 2757: 2757:
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: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.086: 0.086: 0.093: 0.093:

y= -715: -713: -709: -704: -698: -690: -681: -671: -661: -649: -637: -625: -612: -588: -588: -581:
x= 2751: 2739: 2727: 2715: 2704: 2694: 2686: 2678: 2671: 2666: 2663: 2661: 2660: 2661: 2661: 2662:
Qc : 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: 0.007: 0.007:
Cc : 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.106: 0.106: 0.106:

y= -569: -557: -545: -535: -525: -516: -508: -502: -497: -493: -491: -491: -494: -494: -494: -496:
x= 2663: 2667: 2672: 2678: 2686: 2695: 2705: 2716: 2727: 2739: 2752: 2764: 2863: 2863: 2869: 2882:
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: 0.006:
Cc : 0.106: 0.107: 0.106: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.093: 0.093: 0.093: 0.092:

y= -499: -504: -511: -518: -527: -537: -548: -560: -572: -584: -597: -621: -621: -627: -640: -652:
x= 2894: 2905: 2916: 2926: 2935: 2943: 2949: 2954: 2958: 2960: 2960: 2959: 2959: 2959: 2957: 2953:
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: 0.006:
Cc : 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:

y= -663: -674: -684: -693: -701: -707: -712: -716: -718: -792: -794: -793: -789: -784: -784: -783:
x= 2948: 2942: 2934: 2926: 2916: 2905: 2893: 2881: 2869: 2848: 2836: 2823: 2769: 2715: 2715: 2709:
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: 0.006:
Cc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.086: 0.084: 0.085: 0.086: 0.089: 0.093: 0.093: 0.093:

y= -781: -777: -771: -764: -756: -747: -736: -725: -713: -701: -689: -676: -624: -624: -618: -606:
x= 2697: 2685: 2674: 2663: 2654: 2645: 2638: 2632: 2628: 2625: 2624: 2624: 2629: 2629: 2629: 2632:
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: 0.007:
Cc : 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107:

y= -594: -583: -572: -563: -554: -547: -541: -537: -534: -533: -533: -537: -542:
x= 2636: 2642: 2649: 2657: 2666: 2676: 2688: 2699: 2712: 2724: 2737: 2790: 2844:
Qc : 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 : 0.107: 0.108: 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.105: 0.103: 0.103: 0.102: 0.097: 0.093:

y= -542: -543: -545: -549: -555: -562: -570: -579: -590: -601: -613: -625: -637: -650: -702: -702:
x= 2844: 2851: 2863: 2875: 2886: 2897: 2906: 2914: 2922: 2927: 2932: 2935: 2936: 2936: 2931: 2931:
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: 0.006:
Cc : 0.093: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.087: 0.086: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083:

y= -708: -721: -732: -744: -754: -764: -772: -779: -785: -789: -792: -778: -778: -777: -765: -765:
x= 2931: 2928: 2924: 2918: 2911: 2903: 2894: 2883: 2872: 2861: 2848: 2839: 2826: 2813: 2733: 2733:
Qc : 0.006: 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:
Cc : 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.086: 0.087: 0.092: 0.092:

y= -764: -761: -756: -749: -742: -733: -723: -712: -701: -689: -677: -664: -652: -618: -618: -612:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2726: 2714: 2703: 2692: 2682: 2673: 2665: 2659: 2653: 2650: 2648: 2647: 2648: 2653: 2653: 2654:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.007: 0.007:
Cc : 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -600: -588: -577: -567: -558: -550: -544: -539: -535: -533: -533: -534: -546: -546: -547: -550:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2658: 2663: 2669: 2676: 2685: 2695: 2706: 2717: 2729: 2742: 2754: 2767: 2848: 2848: 2854: 2866:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006:
Cc : 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.093: 0.093: 0.092: 0.091:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -555: -561: -569: -578: -587: -598: -610: -622: -634: -647: -659: -693: -693: -699: -711: -723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2878: 2888: 2898: 2907: 2915: 2922: 2927: 2930: 2932: 2933: 2932: 2927: 2927: 2926: 2923: 2918:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006:
Cc : 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -733: -743: -752: -760: -767: -772: -775: -778: -782: -784: -783: -779: -774: -774: -774: -771:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2911: 2904: 2895: 2885: 2874: 2863: 2851: 2839: 2856: 2843: 2831: 2775: 2720: 2720: 2714: 2701:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006:
Cc : 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.084: 0.085: 0.085: 0.089: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -767: -762: -755: -746: -737: -727: -716: -704: -692: -679: -667: -628: -628: -621: -609: -597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2690: 2678: 2668: 2658: 2650: 2643: 2637: 2632: 2629: 2628: 2628: 2631: 2632: 2632: 2635: 2639:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.007:
Cc : 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -586: -575: -566: -557: -550: -544: -540: -537: -536: -536: -540: -545: -545: -546: -548: -552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2644: 2651: 2659: 2669: 2679: 2690: 2702: 2714: 2727: 2739: 2795: 2850: 2850: 2856: 2869: 2880:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006:
Cc : 0.107: 0.107: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.097: 0.093: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -558: -565: -573: -582: -592: -604: -615: -627: -640: -653: -692: -692: -698: -710: -722: -733:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2892: 2902: 2912: 2920: 2927: 2933: 2938: 2941: 2942: 2942: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2926:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005:
Cc : 0.089: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -744: -753: -762: -769: -775: -779: -782: -783: -784: -784: -780: -775: -775: -774: -772: -768:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2919: 2911: 2901: 2891: 2880: 2868: 2856: 2859: 2846: 2834: 2778: 2723: 2723: 2716: 2704: 2692:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.084: 0.085: 0.085: 0.089: 0.093: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -762: -755: -747: -738: -728: -716: -705: -692: -680: -667: -625: -625: -618: -606: -594: -583:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2681: 2671: 2661: 2653: 2645: 2639: 2635: 2632: 2631: 2631: 2634: 2635: 2635: 2638: 2642: 2647:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.007:
Cc : 0.096: 0.097: 0.098: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.106: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -572: -563: -554: -547: -541: -537: -534: -533: -533: -537: -542: -542: -543: -545: -549: -555:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2654: 2662: 2672: 2682: 2693: 2705: 2717: 2730: 2742: 2798: 2853: 2853: 2859: 2872: 2883: 2895:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006:
Cc : 0.107: 0.107: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.096: 0.093: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -562: -570: -579: -589: -601: -612: -624: -637: -650: -692: -692: -699: -711: -723: -734: -745:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2905: 2915: 2923: 2930: 2936: 2941: 2944: 2945: 2945: 2941: 2941: 2938: 2934: 2928: 2921:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.005: 0.005:
Cc : 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.085: 0.084: 0.084: 0.084: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -754: -763: -770: -776: -780: -783: -783: -783: -782: -780: -776: -770: -764: -755: -746: -736:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2913: 2904: 2894: 2883: 2871: 2859: 2745: 2739: 2726: 2714: 2702: 2691: 2680: 2670: 2662: 2655:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.006: 0.007: 0.007:
Cc : 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.084: 0.084: 0.091: 0.091: 0.092: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098: 0.099:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -725: -713: -701: -689: -650: -650: -644: -631: -619: -607: -596: -585: -576: -567: -560: -554:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2649: 2644: 2641: 2639: 2637: 2638: 2637: 2638: 2640: 2644: 2650: 2657: 2665: 2674: 2684: 2695:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.007:
Cc : 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.105: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.105: 0.105: 0.104:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -549: -546: -545: -542: -539: -539: -539: -539: -542: -546: -551: -558: -566: -575: -586: -597:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

x= 2707: 2719: 2732: 2786: 2839: 2839: 2846: 2858: 2871: 2882: 2894: 2904: 2914: 2923: 2930: 2936:
Qc : 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: 0.006:
Cc : 0.103: 0.103: 0.101: 0.097: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.086: 0.085:

y= -608: -620: -633: -671: -671: -678: -690: -703: -714: -726: -736: -746: -755: -762: -768: -772:
x= 2940: 2943: 2945: 2947: 2947: 2947: 2946: 2944: 2940: 2934: 2928: 2920: 2910: 2900: 2889: 2877:
Qc : 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: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.083: 0.083: 0.083:

y= -775: -777: -780: -783: -783: -777: -777: -774: -774: -774: -772: -769: -764: -757: -749: -741:
x= 2865: 2853: 2799: 2745: 2745: 2841: 2829: 2733: 2733: 2727: 2714: 2702: 2691: 2680: 2670: 2661:
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: 0.007:
Cc : 0.084: 0.085: 0.088: 0.091: 0.091: 0.085: 0.086: 0.092: 0.092: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098:

y= -731: -720: -708: -696: -684: -671: -638: -638: -632: -620: -608: -596: -585:
x= 2653: 2647: 2642: 2639: 2637: 2636: 2637: 2637: 2638: 2640: 2643: 2648: 2654:
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:
Cc : 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.105: 0.105: 0.105: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106:

y= -575: -567: -559: -552: -547: -544: -542: -542: -545: -545: -545: -547: -550: -555: -562: -570:
x= 2662: 2671: 2681: 2692: 2703: 2715: 2728: 2740: 2836: 2836: 2842: 2855: 2867: 2878: 2889: 2899:
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: 0.006:
Cc : 0.106: 0.106: 0.105: 0.104: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.094: 0.094: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088:

y= -578: -588: -599: -611: -623: -635: -648: -681: -681: -687: -699: -711: -723: -734: -744: -752:
x= 2908: 2916: 2922: 2927: 2931: 2933: 2933: 2932: 2932: 2932: 2932: 2930: 2926: 2921: 2915: 2907: 2898:
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: 0.006:
Cc : 0.088: 0.087: 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083: 0.083:

y= -760: -767: -772: -775: -777: -788: -789: -788: -780: -773: -773: -772: -769: -764: -758: -750:
x= 2888: 2877: 2866: 2854: 2841: 2854: 2842: 2829: 2772: 2715: 2715: 2709: 2697: 2685: 2674: 2664:
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: 0.007:
Cc : 0.083: 0.083: 0.084: 0.085: 0.085: 0.084: 0.085: 0.085: 0.089: 0.093: 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.097: 0.098:

y= -742: -732: -721: -710: -698: -686: -673: -661: -616: -617: -610: -598: -586: -576: -565: -556:
x= 2655: 2647: 2640: 2635: 2631: 2629: 2628: 2629: 2635: 2635: 2636: 2639: 2644: 2650: 2657: 2666:
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: 0.007:
Cc : 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.106: 0.106: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107: 0.107:

y= -548: -542: -536: -533: -530: -530: -530: -538: -545: -546: -546: -550: -554: -560: -568: -576:
x= 2676: 2686: 2698: 2710: 2722: 2735: 2747: 2804: 2861: 2861: 2867: 2879: 2891: 2902: 2912: 2921:
Qc : 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: 0.006:
Cc : 0.106: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.102: 0.101: 0.096: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087:

y= -586: -597: -608: -620: -633: -645: -658: -702: -702: -708: -720: -732: -743: -753: -762: -770:
x= 2929: 2936: 2941: 2945: 2947: 2948: 2947: 2941: 2941: 2940: 2937: 2932: 2926: 2919: 2910: 2901:
Qc : 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: 0.005:
Cc : 0.086: 0.085: 0.085: 0.084: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082: 0.082:

y= -777: -782: -786: -788: -881: -882: -882: -880: -876: -872: -866: -859: -851: -842: -832: -821:
x= 2890: 2879: 2867: 2854: 2909: 2897: 2885: 2874: 2862: 2851: 2841: 2831: 2823: 2815: 2809: 2804:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.082: 0.083: 0.084: 0.084: 0.078: 0.079: 0.080: 0.080: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.084: 0.085: 0.086:

y= -810: -798: -786: -775: -763: -751: -740: -730: -720: -711: -704: -697: -691: -687: -684: -683:
x= 2800: 2797: 2796: 2796: 2798: 2801: 2805: 2811: 2818: 2825: 2834: 2844: 2855: 2866: 2877: 2889:
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: 0.006:
Cc : 0.086: 0.087: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.088: 0.089: 0.089: 0.088: 0.088: 0.087: 0.087: 0.086: 0.086:

y= -682: -684: -686: -690: -696: -702: -710: -718: -728: -738: -749: -761: -772: -784: -796: -808:
x= 2901: 2913: 2924: 2935: 2946: 2956: 2965: 2973: 2980: 2986: 2990: 2994: 2995: 2996: 2995: 2993:
Qc : 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: 0.005:
Cc : 0.085: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.080: 0.079: 0.079: 0.078: 0.078: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077:

y= -819: -830: -840: -849: -857: -865: -871: -876: -879: -881: -789: -789: -789: -787: -784: -779:
x= 2989: 2984: 2978: 2970: 2962: 2953: 2943: 2932: 2920: 2909: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.076: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.078: 0.070: 0.070: 0.071: 0.072: 0.072: 0.073:
~~~
~~~

Qc : 0.004: 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 : 0.067: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.067: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066: 0.065: 0.065:

y= -600: -600: -601: -604: -608: -614: -621: -630: -639: -650: -661: -673: -685: -698: -710: -738:
x= 3442: 3442: 3449: 3461: 3472: 3484: 3494: 3503: 3511: 3518: 3524: 3528: 3530: 3531: 3531: 3528:
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: 0.004:
Cc : 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057:

y= -738: -744: -756: -768: -779: -789: -799: -807: -814: -819: -823: -826: -791: -791: -790: -787:
x= 3527: 3527: 3524: 3519: 3514: 3506: 3498: 3488: 3478: 3467: 3455: 3442: 3323: 3310: 3298: 3285:
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: 0.004:
Cc : 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.063: 0.064: 0.064: 0.065:

y= -782: -766: -766: -764: -757: -749: -740: -730: -719: -708: -696: -683: -671: -658: -646: -634:
x= 3274: 3238: 3238: 3232: 3221: 3212: 3203: 3195: 3189: 3184: 3181: 3179: 3179: 3180: 3183: 3187:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.065: 0.067: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.069: 0.070: 0.070: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071:

y= -567: -567: -562: -551: -541: -532: -525: -518: -514: -510: -508: -508: -509: -512: -517: -533:
x= 3217: 3217: 3220: 3226: 3234: 3243: 3253: 3264: 3275: 3288: 3300: 3313: 3325: 3337: 3349: 3385:
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: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.071: 0.070: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.065:

y= -533: -535: -542: -550: -559: -569: -579: -591: -603: -616: -628: -641: -653: -665: -732: -731:
x= 3385: 3390: 3401: 3411: 3420: 3427: 3434: 3438: 3442: 3444: 3444: 3443: 3440: 3435: 3406: 3405:
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: 0.004:
Cc : 0.065: 0.065: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061:

y= -737: -748: -758: -767: -774: -780: -785: -789: -791: -2558: -2559: -2559: -2557: -2553: -2549: -2543:
x= 3403: 3396: 3389: 3380: 3370: 3359: 3347: 3335: 3323: 2690: 2678: 2667: 2655: 2644: 2633: 2622:
Qc : 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: 0.003: 0.003:
Cc : 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:

y= -2536: -2528: -2518: -2508: -2498: -2487: -2475: -2463: -2451: -2440: -2428: -2417: -2407: -2397: -2388: -2380:
x= 2613: 2604: 2597: 2590: 2585: 2581: 2579: 2577: 2578: 2579: 2582: 2587: 2592: 2599: 2607: 2616:
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: 0.003:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:

y= -2374: -2368: -2364: -2361: -2359: -2359: -2361: -2363: -2367: -2373: -2379: -2387: -2395: -2405: -2415: -2426:
x= 2626: 2636: 2647: 2659: 2670: 2682: 2694: 2705: 2717: 2727: 2737: 2746: 2754: 2761: 2767: 2772:
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: 0.003:
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044:

y= -2438: -2449: -2461: -2473: -2485: -2496: -2507: -2517: -2526: -2534: -2542: -2548: -2553: -2556: -2558: -2487:
x= 2775: 2777: 2777: 2776: 2774: 2770: 2765: 2759: 2752: 2743: 2734: 2724: 2713: 2702: 2690: 2353:
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: 0.003:
Cc : 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.047:

y= -2488: -2487: -2485: -2482: -2477: -2471: -2464: -2456: -2447: -2437: -2427: -2415: -2404: -2392: -2380: -2368:
x= 2342: 2330: 2318: 2307: 2296: 2286: 2276: 2267: 2260: 2253: 2248: 2244: 2242: 2241: 2241: 2242:
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: 0.003:
Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050:

y= -2357: -2346: -2335: -2326: -2317: -2309: -2302: -2297: -2293: -2290: -2288: -2288: -2289: -2292: -2296: -2301:
x= 2245: 2250: 2255: 2262: 2270: 2279: 2289: 2299: 2310: 2322: 2333: 2345: 2357: 2369: 2380: 2390:
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: 0.003:
Cc : 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: 0.051: 0.051: 0.050:

y= -2308: -2315: -2324: -2334: -2344: -2355: -2366: -2378: -2390: -2402: -2413: -2424: -2435: -2445: -2455: -2463:
x= 2400: 2409: 2417: 2424: 2430: 2435: 2438: 2440: 2440: 2440: 2437: 2434: 2429: 2422: 2415: 2407:
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: 0.003:
Cc : 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047:

y= -2470: -2476: -2481: -2485: -2487: -2997: -2998: -2998: -2996: -2993: -2988: -2981: -2974: -2965: -2934: -2934:
x= 2397: 2387: 2376: 2365: 2353: 1870: 1857: 1845: 1832: 1820: 1809: 1798: 1788: 1779: 1751: 1751:
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: 0.003:

Cc : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:

y= -2930: -2919: -2908: -2896: -2884: -2872: -2859: -2847: -2835: -2823: -2812: -2802: -2793: -2756: -2718: -2718:
x= 1747: 1740: 1734: 1730: 1727: 1725: 1726: 1727: 1731: 1736: 1742: 1749: 1758: 1800: 1841: 1842:
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: 0.003:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046: 0.046:

y= -2714: -2707: -2701: -2696: -2694: -2692: -2692: -2694: -2698: -2703: -2709: -2716: -2725:
x= 1846: 1857: 1868: 1879: 1892: 1904: 1917: 1929: 1941: 1953: 1964: 1974: 1983:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045:

y= -2756: -2756: -2761: -2771: -2782: -2794: -2806: -2818: -2831: -2843: -2856: -2867: -2878: -2888: -2897: -2935:
x= 2010: 2010: 2014: 2022: 2027: 2032: 2035: 2036: 2036: 2034: 2031: 2026: 2020: 2012: 2003: 1962:
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: 0.003:
Cc : 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041:

y= -2972: -2972: -2976: -2983: -2989: -2994: -2997: -885: -885: -885: -882: -878: -873: -866: -858: -848:
x= 1920: 1920: 1915: 1905: 1894: 1882: 1870: 2463: 2457: 2444: 2432: 2420: 2409: 2398: 2389: 2380:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Cc : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.105: 0.106: 0.107: 0.108: 0.109: 0.110: 0.111: 0.112: 0.114:

y= -838: -827: -815: -803: -791: -758: -758: -752: -739: -727: -715: -704: -693: -684: -675: -668:
x= 2373: 2367: 2363: 2360: 2358: 2357: 2357: 2357: 2357: 2357: 2360: 2364: 2370: 2376: 2384: 2394: 2404:
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: 0.008:
Cc : 0.115: 0.117: 0.118: 0.119: 0.120: 0.123: 0.123: 0.123: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126:

y= -662: -658: -655: -653: -650: -651: -650: -651: -654: -658: -663: -670: -678: -687: -698: -709:
x= 2415: 2427: 2439: 2451: 2511: 2511: 2517: 2530: 2542: 2554: 2565: 2576: 2585: 2594: 2601: 2607:
Qc : 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: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.125: 0.124: 0.123: 0.121: 0.116: 0.116: 0.115: 0.114: 0.113: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.106: 0.105: 0.104:

y= -720: -733: -745: -777: -777: -784: -796: -809: -820: -832: -842: -852: -860: -868: -873: -878:
x= 2611: 2614: 2616: 2617: 2617: 2618: 2617: 2614: 2610: 2605: 2598: 2590: 2580: 2570: 2559: 2547:
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: 0.007:
Cc : 0.103: 0.102: 0.102: 0.100: 0.100: 0.100: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.099: 0.100:

y= -881: -882: -885: -885: -891: -892: -889: -888: -888: -886: -882: -877: -871: -863: -854: -844:
x= 2535: 2523: 2463: 2463: 2523: 2510: 2442: 2442: 2435: 2423: 2411: 2400: 2389: 2379: 2370: 2363:
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: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.100: 0.101: 0.105: 0.105: 0.100: 0.101: 0.106: 0.106: 0.107: 0.108: 0.109: 0.110: 0.112: 0.113: 0.115: 0.116:

y= -833: -821: -809: -797: -784: -749: -749: -743: -730: -718: -707: -696: -686: -677: -670: -664:
x= 2356: 2352: 2348: 2346: 2346: 2348: 2348: 2348: 2350: 2354: 2359: 2366: 2373: 2382: 2392: 2403:
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: 0.008:
Cc : 0.117: 0.118: 0.120: 0.121: 0.122: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.126:

y= -659: -655: -654: -653: -656: -656: -657: -659: -662: -668: -674: -682: -691: -701: -712: -723:
x= 2415: 2427: 2439: 2452: 2520: 2520: 2527: 2539: 2551: 2562: 2573: 2583: 2592: 2599: 2606: 2610:
Qc : 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: 0.007:
Cc : 0.125: 0.124: 0.123: 0.121: 0.114: 0.114: 0.114: 0.113: 0.111: 0.110: 0.109: 0.108: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103:

y= -736: -748: -761: -796: -796: -802: -815: -827: -838: -849: -859: -868: -875: -881: -886: -890:
x= 2614: 2616: 2616: 2614: 2614: 2614: 2612: 2608: 2603: 2596: 2589: 2580: 2570: 2559: 2547: 2535:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.099: 0.099: 0.098: 0.098: 0.098: 0.098: 0.097: 0.098: 0.098: 0.098: 0.099: 0.100:

y= -891: -888: -888: -887: -878: -878: -877: -873: -868: -862: -854: -845: -835: -824: -813: -800:
x= 2523: 2510: 2498: 2485: 2432: 2432: 2426: 2413: 2402: 2391: 2381: 2373: 2365: 2359: 2354: 2350:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.100: 0.102: 0.102: 0.103: 0.108: 0.108: 0.108: 0.109: 0.111: 0.112: 0.114: 0.115: 0.116: 0.118: 0.119: 0.121:

y= -788: -775: -763: -731: -731: -725: -713: -701: -690: -680: -672: -664: -658: -653: -649: -648:
x= 2349: 2348: 2350: 2355: 2355: 2356: 2360: 2365: 2371: 2379: 2388: 2398: 2409: 2421: 2433: 2445:
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: 0.008:
Cc : 0.121: 0.123: 0.124: 0.126: 0.126: 0.126: 0.126: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.127: 0.126: 0.125: 0.124: 0.122:

~~~
~~~

```
Cc : 0.680: 0.636: 0.622: 0.590: 0.525: 0.460: 0.382: 0.346: 0.312: 0.272: 0.238: 0.218: 0.200: 0.184: 0.167: 0.151:
Фоп:  291 :  300 :  308 :  315 :  320 :  324 :  327 :  330 :  332 :  335 :  338 :  341 :  344 :  347 :  350 :  352 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :     :
Ви : 0.035: 0.032: 0.032: 0.030: 0.026: 0.023: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~
```

y= -1813: -1778: -1744: -1709: -1674: -1639: -1605: -1570: -1532: -1495: -1457: -1420: -1382: -1345: -1307:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -1032: -1067: -1102: -1136: -1171: -1206: -1241: -1275: -1300: -1325: -1350: -1375: -1400: -1426: -1451:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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 : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.046:
~~~~~~

y= -1270: -1232: -1195: -1148: -1101: -1054: -1007: -960: -913: -866: -819: -772: -725: -678: -632:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -1476: -1501: -1526: -1536: -1546: -1557: -1567: -1578: -1588: -1596: -1604: -1612: -1619: -1627: -1635:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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 : 0.046: 0.046: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049:
~~~~~~

y= -585: -538: -500: -463: -426: -388: -351: -314: -276: -239: -202: -164: -127: -90: -56:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -1643: -1651: -1622: -1594: -1566: -1538: -1509: -1481: -1453: -1425: -1396: -1368: -1340: -1312: -1277:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 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:
Cc : 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.053: 0.054: 0.055: 0.056: 0.057: 0.058: 0.059: 0.060: 0.062: 0.063:
~~~~~~

y= -23: 11: 44: 77: 111: 144: 178: 211: 244: 278: 300: 323: 346: 369: 405:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -1242: -1208: -1173: -1139: -1104: -1069: -1035: -1000: -966: -931: -893: -855: -817: -780: -752:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.004: 0.004: 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:
Cc : 0.064: 0.066: 0.068: 0.069: 0.071: 0.073: 0.075: 0.076: 0.078: 0.080: 0.083: 0.085: 0.087: 0.090: 0.092:
~~~~~~

y= 441: 477: 514: 550: 583: 615: 647: 680: 712: 745: 777: 790: 804: 817: 830:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -725: -698: -671: -643: -609: -574: -540: -505: -471: -436: -401: -356: -311: -265: -220:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.094: 0.096: 0.098: 0.100: 0.102: 0.105: 0.108: 0.110: 0.113: 0.116: 0.118: 0.123: 0.128: 0.134: 0.139:
~~~~~~

y= 841: 853: 864: 875: 887: 898: 908: 917: 926: 936: 931: 926: 921: 916: 911:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= -177: -134: -91: -48: -6: 37: 77: 117: 156: 196: 238: 279: 321: 363: 404:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019:
Cc : 0.145: 0.151: 0.157: 0.164: 0.172: 0.179: 0.186: 0.195: 0.203: 0.212: 0.224: 0.238: 0.253: 0.268: 0.286:
~~~~~~

y= 906: 892: 879: 866: 853: 839: 825: 812: 798: 785: 774: 763: 753: 742: 732:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 446: 493: 540: 588: 635: 677: 720: 762: 804: 847: 892: 937: 983: 1028: 1074:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.020: 0.022: 0.024: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.041: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.059: 0.062:
Cc : 0.305: 0.332: 0.362: 0.394: 0.434: 0.475: 0.518: 0.565: 0.614: 0.671: 0.726: 0.782: 0.840: 0.889: 0.934:
Фоп: 133 : 135 : 136 : 138 : 140 : 142 : 144 : 146 : 148 : 151 : 155 : 159 : 163 : 167 : 173 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.023: 0.026: 0.028: 0.031: 0.034: 0.036: 0.039: 0.043: 0.046: 0.048:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~

y= 732: 732: 732: 714: 696: 679: 659: 638: 618: 595: 573: 550: 520: 490: 459:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1119: 1164: 1210: 1242: 1275: 1308: 1343: 1379: 1414: 1439: 1464: 1490: 1512: 1535: 1558:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.063: 0.062: 0.061: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061: 0.061: 0.061: 0.060:
Cc : 0.942: 0.931: 0.915: 0.938: 0.954: 0.961: 0.962: 0.956: 0.941: 0.940: 0.932: 0.920: 0.918: 0.911: 0.896:
Фоп: 178 : 183 : 189 : 193 : 198 : 202 : 207 : 213 : 218 : 222 : 226 : 231 : 235 : 240 : 245 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.048: 0.048: 0.047: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 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: 0.009:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
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 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~

y= 419: 379: 338: 300: 263: 225: 179: 134: 92: 51: 2: -47: -85: -123: -161:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1580: 1603: 1626: 1641: 1656: 1671: 1675: 1679: 1679: 1679: 1671: 1664: 1645: 1626: 1607:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.059: 0.057: 0.056: 0.054: 0.052: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.045: 0.044: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040:
Cc : 0.884: 0.862: 0.833: 0.811: 0.785: 0.754: 0.739: 0.720: 0.702: 0.680: 0.660: 0.636: 0.631: 0.622: 0.607:
Фоп: 250 : 256 : 261 : 265 : 270 : 274 : 278 : 283 : 287 : 291 : 296 : 300 : 304 : 308 : 312 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.046: 0.044: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
~~~~~~

y= -199: -237: -274: -312: -350: -395: -441: -484: -527: -569: -615: -660: -706: -751: -787:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1588: 1584: 1580: 1577: 1573: 1580: 1588: 1583: 1578: 1573: 1565: 1558: 1550: 1543: 1521:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.039: 0.037: 0.035: 0.033: 0.031: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:
Cc : 0.591: 0.557: 0.524: 0.492: 0.460: 0.416: 0.383: 0.358: 0.333: 0.312: 0.291: 0.272: 0.254: 0.238: 0.228:
~~~~~~

~~~
~~~

Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:24
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:24
Примесь :0827 - Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)
ПДКм.р для примеси 0827 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКс.с.)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:24
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м					гр.				г/с
000101 0012	T	31.0		0.60	5.00	1.41	0.0	1026	291				1.0	1.000	0	0.0205000			

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:24
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0012	0.020500	T	0.012223	0.50	176.7
Суммарный Mq = 0.020500 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.012223 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:24
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:24
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:24
Примесь :1042 - Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)
ПДКм.р для примеси 1042 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:24
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

```
   Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~~м/с~~|~~~м3/с~~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|гр.|~~~~|~~~~~|~~~|~~~~г/с~~~
000101 0026 T     5.0        0.10  7.00  0.0550   0.0     1137      207                    1.0 1.000 0 0.0042000
000101 0027 T     5.0        0.10  7.00  0.0550   0.0     1137      207                    1.0 1.000 0 0.0042000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :017 Кордайский район.
     Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:24
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
               ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

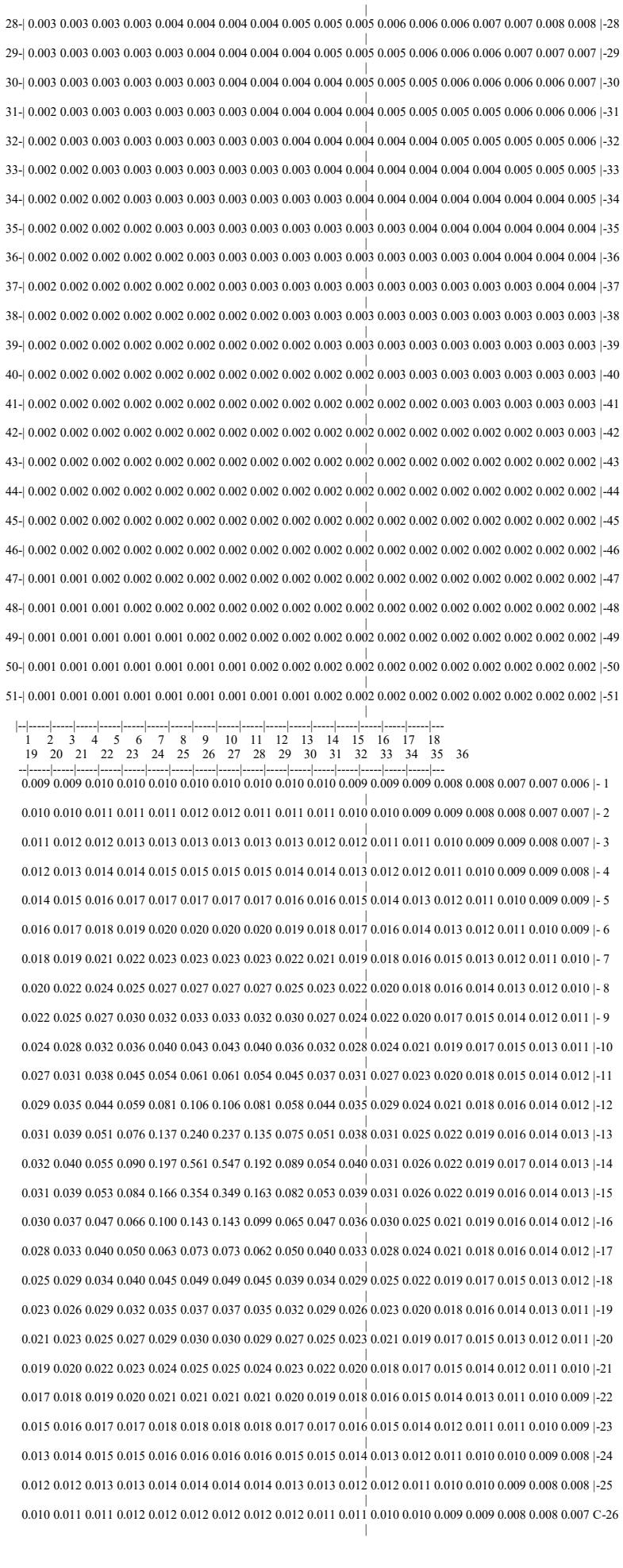
_____________________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |     M     |Тип |     Cm     |    Um    |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|   1 |000101 0026|    0.004200| T  |   0.353689 |   0.50   |    28.5  |
|   2 |000101 0027|    0.004200| T  |   0.353689 |   0.50   |    28.5  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.008400 г/с                                           |
|    Сумма См по всем источникам =      0.707378 долей ПДК                    |
|-----------------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с                 |
|_____________________________________________________________________________|


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :017 Кордайский район.
     Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:24
     Примесь   :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
               ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3


      _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
     | Координаты центра  : X=     1288 м;  Y=     -973 |
     | Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
     | Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 м                 |
      ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Фоновая концентрация не задана
    Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
    Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

   (Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

     1    2    3    4    5    6    7    8    9    10   11   12   13   14   15   16   17   18
   *--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
 1-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 |- 1
                                                                                                                 |
 2-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 |- 2
                                                                                                                 |
 3-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 |- 3
                                                                                                                 |
 4-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 |- 5
                                                                                                                 |
 6-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 |- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.014 0.016 0.018 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.020 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 |-10
                                                                                                                 |
11-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.011 0.012 0.014 0.015 0.018 0.020 0.023 |-11
                                                                                                                 |
12-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.025 |-12
                                                                                                                 |
13-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.019 0.022 0.026 |-13
                                                                                                                 |
14-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 0.019 0.022 0.026 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.017 0.019 0.022 0.026 |-15
                                                                                                                 |
16-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.019 0.022 0.025 |-16
                                                                                                                 |
17-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 |-17
                                                                                                                 |
18-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 |-18
                                                                                                                 |
19-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 |-19
                                                                                                                 |
20-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 |-20
                                                                                                                 |
21-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 |-21
                                                                                                                 |
22-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.015 |-22
                                                                                                                 |
23-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 |-23
                                                                                                                 |
24-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.011 0.012 |-24
                                                                                                                 |
25-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 |-25
                                                                                                                 |
26-C 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 C-26
                                                                                                                 |
27-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 |-27
```


28-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 |-28
29-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 |-29
30-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 |-30
31-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 |-31
32-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 |-32
33-| 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 |-33
34-| 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 |-34
35-| 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 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-35
36-| 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 0.004 0.004 0.004 0.004 |-36
37-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |-37
38-| 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 0.003 0.003 0.003 0.003 |-38
39-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-39
40-| 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 0.003 0.003 0.003 0.003 |-40
41-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-41
42-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 |-42
43-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-43
44-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-44
45-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-45
46-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-46
47-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
48-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
49-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-49
50-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-50
51-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-51
|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.009 0.009 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.006 |- 1
0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.012 0.012 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 |- 2
0.011 0.012 0.012 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 |- 3
0.012 0.013 0.014 0.014 0.015 0.015 0.015 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 |- 4
0.014 0.015 0.016 0.017 0.017 0.017 0.017 0.017 0.016 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.009 |- 5
0.016 0.017 0.018 0.019 0.020 0.020 0.020 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 |- 6
0.018 0.019 0.021 0.022 0.023 0.023 0.023 0.023 0.022 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015 0.013 0.012 0.011 0.010 |- 7
0.020 0.022 0.024 0.025 0.027 0.027 0.027 0.027 0.025 0.023 0.022 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.012 0.010 |- 8
0.022 0.025 0.027 0.030 0.032 0.033 0.033 0.032 0.030 0.027 0.024 0.022 0.020 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 |- 9
0.024 0.028 0.032 0.036 0.040 0.043 0.043 0.040 0.036 0.032 0.028 0.024 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.011 |-10
0.027 0.031 0.038 0.045 0.054 0.061 0.061 0.054 0.045 0.037 0.031 0.027 0.023 0.020 0.018 0.015 0.014 0.012 |-11
0.029 0.035 0.044 0.059 0.081 0.106 0.106 0.081 0.058 0.044 0.035 0.029 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 |-12
0.031 0.039 0.051 0.076 0.137 0.240 0.237 0.135 0.075 0.051 0.038 0.031 0.025 0.022 0.019 0.016 0.014 0.013 |-13
0.032 0.040 0.055 0.090 0.197 0.561 0.547 0.192 0.089 0.054 0.040 0.031 0.026 0.022 0.019 0.017 0.014 0.013 |-14
0.031 0.039 0.053 0.084 0.166 0.354 0.349 0.163 0.082 0.053 0.039 0.031 0.026 0.022 0.019 0.016 0.014 0.013 |-15
0.030 0.037 0.047 0.066 0.100 0.143 0.143 0.099 0.065 0.047 0.036 0.030 0.025 0.021 0.019 0.016 0.014 0.012 |-16
0.028 0.033 0.040 0.050 0.063 0.073 0.073 0.062 0.050 0.040 0.033 0.028 0.024 0.021 0.018 0.016 0.014 0.012 |-17
0.025 0.029 0.034 0.040 0.045 0.049 0.049 0.045 0.039 0.034 0.029 0.025 0.022 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 |-18
0.023 0.026 0.029 0.032 0.035 0.037 0.037 0.035 0.032 0.029 0.026 0.023 0.020 0.018 0.016 0.014 0.013 0.011 |-19
0.021 0.023 0.025 0.027 0.029 0.030 0.030 0.029 0.027 0.025 0.023 0.021 0.019 0.017 0.015 0.013 0.012 0.011 |-20
0.019 0.020 0.022 0.023 0.024 0.025 0.025 0.024 0.023 0.022 0.020 0.018 0.017 0.015 0.014 0.012 0.011 0.010 |-21
0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 0.013 0.011 0.010 0.009 |-22
0.015 0.016 0.017 0.017 0.018 0.018 0.018 0.018 0.017 0.017 0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 |-23
0.013 0.014 0.015 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 |-24
0.012 0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.008 |-25
0.010 0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 C-26

```
0.009 0.010 0.010 0.010 0.011 0.011 0.011 0.011 0.010 0.010 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 |-27
                                                                                                               |
0.008 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 0.007 0.007 0.006 0.006 |-28
                                                                                                               |
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 0.006 0.006 0.006 |-29
                                                                                                               |
0.007 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.007 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 |-30
                                                                                                               |
0.006 0.006 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 0.005 0.005 0.005 |-31
                                                                                                               |
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 0.005 0.005 0.004 |-32
                                                                                                               |
0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-33
                                                                                                               |
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 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-34
                                                                                                               |
0.004 0.004 0.004 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 |-35
                                                                                                               |
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 0.004 0.003 0.003 |-36
                                                                                                               |
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 0.003 0.003 0.003 0.003 |-37
                                                                                                               |
0.003 0.003 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 0.003 0.003 0.003 |-38
                                                                                                               |
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 0.003 0.003 |-39
                                                                                                               |
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 0.003 0.003 |-40
                                                                                                               |
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 0.002 0.002 |-41
                                                                                                               |
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 0.002 0.002 0.002 0.002 |-42
                                                                                                               |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 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 |-43
                                                                                                               |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-44
                                                                                                               |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-45
                                                                                                               |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-46
                                                                                                               |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
                                                                                                               |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
                                                                                                               |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-49
                                                                                                               |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-50
                                                                                                               |
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-51
                                                                                                               |
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
  19   20   21   22   23   24   25   26   27   28   29   30   31   32   33   34   35   36
  37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 1
                                                                                           |
0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 |- 2
                                                                                           |
0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 3
                                                                                           |
0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 4
                                                                                           |
0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 5
                                                                                           |
0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 6
                                                                                           |
0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 7
                                                                                           |
0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 8
                                                                                           |
0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |- 9
                                                                                           |
0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-10
                                                                                           |
0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-11
                                                                                           |
0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-12
                                                                                           |
0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-13
                                                                                           |
0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-14
                                                                                           |
0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-15
                                                                                           |
0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-16
                                                                                           |
0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-17
                                                                                           |
0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-18
                                                                                           |
0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 |-19
                                                                                           |
0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-20
                                                                                           |
0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-21
                                                                                           |
0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 |-22
                                                                                           |
0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-23
                                                                                           |
0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-24
                                                                                           |
0.007 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-25
                                                                                           |
0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 C-26
```

```
                                                
```

x=	8:	84:	183:	282:	380:	474:	569:	634:	700:	766:	838:	909:	984:	1059:	1134:	1211:
Qc :	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.015:	0.016:	0.018:	0.019:	0.021:	0.022:	0.024:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.029:
Cc :	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:	0.001:
Фоп:	122 :	125 :	127 :	130 :	133 :	137 :	141 :	144 :	147 :	150 :	155 :	159 :	166 :	173 :	180 :	187 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	11.19 :	10.19 :	9.69 :	9.35 :	9.17 :	9.09 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	786:	777:	728:	679:	616:	553:	468:	383:	323:	263:	203:	114:	24:	-45:	-114:	-182:
x=	1289:	1367:	1447:	1528:	1573:	1618:	1663:	1708:	1740:	1773:	1806:	1824:	1842:	1839:	1836:	1833:
Qc :	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.027:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.022:	0.021:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	195 :	202 :	211 :	220 :	227 :	234 :	244 :	253 :	259 :	265 :	270 :	278 :	285 :	290 :	295 :	299 :
Uоп:	9.20 :	9.57 :	9.38 :	9.47 :	9.19 :	9.09 :	9.00 :	9.18 :	9.57 :	10.02 :	10.64 :	11.14 :	11.86 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-245:	-308:	-371:	-439:	-508:	-577:	-662:	-747:	-833:	-918:	-989:	-1061:	-1133:	-1205:	-1279:	-1354:
x=	1794:	1755:	1717:	1705:	1693:	1681:	1649:	1618:	1586:	1555:	1528:	1501:	1474:	1447:	1385:	1322:
Qc :	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.018:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	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:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	304 :	310 :	315 :	319 :	322 :	325 :	329 :	333 :	337 :	340 :	342 :	344 :	346 :	348 :	351 :	353 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	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:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-1429:	-1478:	-1528:	-1577:	-1626:	-1667:	-1709:	-1750:	-1791:	-1832:	-1882:	-1931:	-1980:	-2030:	-2050:	-2070:
x=	1259:	1183:	1107:	1030:	954:	884:	814:	744:	674:	605:	522:	439:	356:	273:	188:	102:
Qc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	356 :	358 :	1 :	3 :	6 :	8 :	10 :	11 :	13 :	15 :	16 :	18 :	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 :	12.00 :
Ви :	0.004:	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:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.004:	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:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-2090:	-2110:	-2099:	-2087:	-2075:	-2048:	-2021:	-1994:	-1967:	-1940:	-1913:	-1886:	-1824:	-1761:	-1698:	-1635:
x=	17:	-68:	-158:	-247:	-337:	-424:	-510:	-597:	-673:	-750:	-826:	-902:	-972:	-1042:	-1112:	-1182:
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:	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:
Фоп:	26 :	27 :	29 :	31 :	33 :	35 :	36 :	38 :	40 :	41 :	43 :	44 :	46 :	48 :	50 :	52 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	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:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	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:	0.001:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-119:	-119:	-119:	-117:	-114:	-109:	-103:	-96:	-88:	-79:	-69:	-58:	-47:	-35:	-24:	-12:
x=	1045:	1034:	1022:	1010:	999:	988:	977:	968:	959:	952:	945:	940:	936:	934:	933:	933:
Qc :	0.057:	0.056:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.056:	0.056:	0.057:	0.058:	0.059:	0.061:	0.063:	0.065:	0.068:
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:	0.003:
Фоп:	16 :	18 :	19 :	21 :	23 :	25 :	27 :	29 :	31 :	33 :	35 :	37 :	38 :	40 :	41 :	43 :
Uоп:	3.66 :	3.72 :	3.81 :	3.87 :	3.92 :	3.92 :	3.90 :	3.87 :	3.83 :	3.72 :	3.64 :	3.45 :	3.29 :	3.11 :	2.87 :	2.63 :
Ви :	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:	0.032:	0.033:	0.034:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:	0.030:	0.032:	0.033:	0.034:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	0:	12:	23:	33:	43:	52:	59:	66:	72:	76:	79:	80:	80:	79:	76:	72:
x=	934:	937:	942:	947:	954:	962:	971:	981:	991:	1002:	1014:	1025:	1037:	1049:	1061:	1072:
Qc :	0.071:	0.075:	0.080:	0.086:	0.093:	0.100:	0.109:	0.119:	0.130:	0.141:	0.155:	0.166:	0.178:	0.188:	0.195:	0.198:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:
Фоп:	44 :	46 :	47 :	48 :	48 :	48 :	48 :	48 :	47 :	46 :	44 :	41 :	38 :	35 :	30 :	26 :
Uоп:	2.31 :	1.96 :	1.60 :	1.42 :	1.30 :	1.21 :	1.13 :	1.08 :	1.02 :	0.98 :	0.94 :	0.92 :	0.89 :	0.87 :	0.86 :	0.86 :
Ви :	0.036:	0.038:	0.040:	0.043:	0.046:	0.050:	0.054:	0.059:	0.065:	0.071:	0.077:	0.083:	0.089:	0.094:	0.098:	0.099:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.036:	0.038:	0.040:	0.043:	0.046:	0.050:	0.054:	0.059:	0.065:	0.071:	0.077:	0.083:	0.089:	0.094:	0.098:	0.099:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	67:	61:	53:	44:	35:	25:	14:	2:	-9:	-21:	-33:	-45:	-56:	-67:	-77:	-86:

```
 x=  1082: 1092: 1101: 1109: 1116: 1122: 1127: 1130: 1132: 1132: 1131: 1129: 1126: 1121: 1114: 1107:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.197: 0.193: 0.183: 0.172: 0.160: 0.148: 0.136: 0.124: 0.114: 0.104: 0.096: 0.089: 0.083: 0.077: 0.073: 0.070:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Фоп:  21 :  17 :  13 :  10 :   7 :   5 :   3 :   2 :   1 :   1 :   1 :   2 :   2 :   3 :   5 :   6 :
Uоп: 0.86 : 0.86 : 0.88 : 0.90 : 0.93 : 0.96 : 1.00 : 1.05 : 1.10 : 1.16 : 1.24 : 1.36 : 1.50 : 1.79 : 2.14 : 2.48 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.098: 0.096: 0.092: 0.086: 0.080: 0.074: 0.068: 0.062: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.098: 0.096: 0.092: 0.086: 0.080: 0.074: 0.068: 0.062: 0.057: 0.052: 0.048: 0.044: 0.041: 0.039: 0.037: 0.035:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -94: -102: -108: -113: -116: -119: -119: -119: -119: -117: -114: -109: -103:  -96:  -88:  -79:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1099: 1089: 1079: 1068: 1057: 1045: 1021: 1010:  998:  986:  975:  964:  954:  944:  935:  928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.067: 0.064: 0.062: 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054:
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: 0.003:
Фоп:   7 :   9 :  10 :  12 :  14 :  16 :  20 :  21 :  23 :  25 :  27 :  29 :  31 :  32 :  34 :  36 :
Uоп: 2.75 : 3.02 : 3.19 : 3.39 : 3.52 : 3.66 : 3.84 : 3.93 : 4.05 : 4.14 : 4.16 : 4.17 : 4.17 : 4.11 : 4.12 : 4.04 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -69:  -58:  -47:  -35:  -24:  -12:    0:   12:   23:   33:   43:   52:   59:   66:   72:   76:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  921:  916:  912:  910:  909:  909:  910:  913:  918:  923:  930:  938:  947:  957:  967:  978:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.055: 0.056: 0.057: 0.059: 0.061: 0.063: 0.065: 0.069: 0.073: 0.077: 0.082: 0.089: 0.096: 0.104: 0.113: 0.123:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Фоп:  38 :  40 :  42 :  43 :  45 :  46 :  48 :  49 :  50 :  51 :  52 :  52 :  52 :  52 :  52 :  51 :
Uоп: 3.95 : 3.84 : 3.65 : 3.52 : 3.31 : 3.12 : 2.85 : 2.56 : 2.20 : 1.84 : 1.51 : 1.36 : 1.25 : 1.16 : 1.10 : 1.05 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.041: 0.044: 0.048: 0.052: 0.056: 0.061:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   79:   80:   80:   79:   76:   72:   67:   61:   53:   44:   35:   25:   14:    2:   -9:  -21:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  990: 1001: 1013: 1025: 1037: 1048: 1058: 1068: 1077: 1085: 1092: 1098: 1103: 1106: 1108: 1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.134: 0.144: 0.155: 0.165: 0.173: 0.177: 0.179: 0.178: 0.172: 0.163: 0.154: 0.144: 0.133: 0.122: 0.112: 0.103:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп:  49 :  47 :  44 :  41 :  37 :  33 :  29 :  25 :  21 :  18 :  15 :  12 :  10 :   9 :   8 :   7 :
Uоп: 1.01 : 0.97 : 0.94 : 0.92 : 0.90 : 0.89 : 0.89 : 0.89 : 0.90 : 0.92 : 0.94 : 0.98 : 1.01 : 1.06 : 1.10 : 1.18 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.067: 0.072: 0.077: 0.082: 0.086: 0.089: 0.089: 0.089: 0.086: 0.082: 0.077: 0.072: 0.066: 0.061: 0.056: 0.052:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.067: 0.072: 0.077: 0.082: 0.086: 0.089: 0.089: 0.089: 0.086: 0.082: 0.077: 0.072: 0.066: 0.061: 0.056: 0.052:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -33:  -45:  -56:  -67:  -77:  -86:  -94: -102: -108: -113: -116: -119: -121: -122: -121: -119:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1108: 1105: 1102: 1097: 1090: 1083: 1075: 1065: 1055: 1044: 1033: 1021:  971:  960:  948:  936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.095: 0.088: 0.082: 0.076: 0.072: 0.068: 0.065: 0.063: 0.060: 0.059: 0.057: 0.056: 0.052: 0.050: 0.050: 0.049:
Cc : 0.005: 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: 0.002: 0.002:
Фоп:   7 :   7 :   8 :   8 :   9 :  10 :  12 :  13 :  15 :  16 :  18 :  20 :  27 :  28 :  30 :  32 :
Uоп: 1.26 : 1.39 : 1.54 : 1.86 : 2.25 : 2.57 : 2.85 : 3.13 : 3.33 : 3.56 : 3.69 : 3.84 : 4.35 : 4.47 : 4.60 : 4.65 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.048: 0.044: 0.041: 0.038: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.048: 0.044: 0.041: 0.038: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -116: -111: -105:  -98:  -90:  -81:  -71:  -60:  -49:  -38:  -26:  -14:   -2:    9:   20:   31:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  925:  914:  904:  894:  885:  878:  871:  866:  862:  860:  859:  859:  860:  863:  868:  873:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.052: 0.054: 0.056: 0.057: 0.060: 0.063:
Cc : 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: 0.003:
Фоп:  33 :  35 :  37 :  39 :  40 :  42 :  44 :  45 :  47 :  49 :  50 :  52 :  53 :  54 :  55 :  56 :
Uоп: 4.76 : 4.81 : 4.82 : 4.82 : 4.82 : 4.79 : 4.73 : 4.60 : 4.52 : 4.37 : 4.24 : 4.04 : 3.87 : 3.65 : 3.40 : 3.14 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   40:   49:   57:   64:   69:   74:   77:   78:   78:   77:   74:   70:   65:   59:   51:   42:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  880:  888:  897:  907:  917:  928:  940:  951:  963:  975:  987:  998: 1008: 1018: 1027: 1035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.066: 0.069: 0.074: 0.079: 0.085: 0.091: 0.099: 0.106: 0.113: 0.121: 0.128: 0.134: 0.137: 0.139: 0.138: 0.135:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:  57 :  58 :  58 :  58 :  58 :  58 :  57 :  55 :  53 :  51 :  48 :  45 :  42 :  39 :  35 :  32 :
Uоп: 2.85 : 2.48 : 2.10 : 1.68 : 1.45 : 1.30 : 1.22 : 1.15 : 1.10 : 1.06 : 1.03 : 1.01 : 0.99 : 0.99 : 0.99 : 1.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.046: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.064: 0.067: 0.069: 0.070: 0.069: 0.067:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.033: 0.035: 0.037: 0.040: 0.042: 0.046: 0.049: 0.053: 0.057: 0.061: 0.064: 0.067: 0.069: 0.070: 0.069: 0.067:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   33:   22:   11:    0:  -12:  -24:  -35:  -47:  -58:  -69:  -79:  -88:  -97: -104: -110: -115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	1042:	1048:	1053:	1056:	1058:	1058:	1058:	1055:	1052:	1047:	1040:	1033:	1025:	1015:	1005:	994:
Qc :	0.130:	0.123:	0.116:	0.109:	0.101:	0.094:	0.087:	0.081:	0.076:	0.071:	0.067:	0.064:	0.061:	0.058:	0.056:	0.054:
Cc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	29 :	26 :	23 :	21 :	20 :	19 :	18 :	18 :	18 :	18 :	19 :	19 :	20 :	21 :	23 :	24 :
Uоп:	1.02 :	1.05 :	1.09 :	1.13 :	1.20 :	1.28 :	1.39 :	1.58 :	1.91 :	2.35 :	2.70 :	3.00 :	3.31 :	3.56 :	3.77 :	4.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.065:	0.062:	0.058:	0.054:	0.051:	0.047:	0.044:	0.040:	0.038:	0.036:	0.034:	0.032:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.065:	0.062:	0.058:	0.054:	0.051:	0.047:	0.044:	0.040:	0.038:	0.036:	0.034:	0.032:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-119:	-121:	-3:	-4:	-4:	-2:	2:	6:	12:	19:	27:	37:	47:	57:	68:	80:
x=	983:	971:	1174:	1162:	1150:	1138:	1127:	1116:	1106:	1096:	1088:	1080:	1074:	1068:	1065:	1062:
Qc :	0.053:	0.052:	0.116:	0.117:	0.118:	0.120:	0.123:	0.127:	0.131:	0.137:	0.143:	0.152:	0.162:	0.172:	0.186:	0.202:
Cc :	0.003:	0.003:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:
Фоп:	25 :	27 :	350 :	353 :	356 :	0 :	3 :	6 :	9 :	12 :	15 :	19 :	21 :	25 :	27 :	31 :
Uоп:	4.18 :	4.35 :	1.09 :	1.09 :	1.07 :	1.06 :	1.05 :	1.04 :	1.02 :	1.00 :	0.98 :	0.94 :	0.93 :	0.90 :	0.88 :	0.85 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.026:	0.026:	0.058:	0.058:	0.059:	0.060:	0.062:	0.063:	0.066:	0.068:	0.072:	0.076:	0.081:	0.086:	0.093:	0.101:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.026:	0.026:	0.058:	0.058:	0.059:	0.060:	0.062:	0.063:	0.066:	0.068:	0.072:	0.076:	0.081:	0.086:	0.093:	0.101:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	92:	104:	115:	127:	138:	148:	158:	167:	175:	181:	187:	191:	194:	196:	196:	194:
x=	1061:	1061:	1063:	1066:	1070:	1076:	1082:	1090:	1099:	1109:	1119:	1130:	1142:	1154:	1166:	1177:
Qc :	0.222:	0.245:	0.272:	0.306:	0.345:	0.392:	0.445:	0.510:	0.582:	0.654:	0.707:	0.659:	0.616:	0.687:	0.694:	0.627:
Cc :	0.011:	0.012:	0.014:	0.015:	0.017:	0.020:	0.022:	0.026:	0.029:	0.033:	0.035:	0.033:	0.031:	0.034:	0.035:	0.031:
Фоп:	33 :	36 :	39 :	42 :	44 :	46 :	48 :	50 :	50 :	47 :	42 :	23 :	338 :	302 :	290 :	287 :
Uоп:	0.82 :	0.79 :	0.76 :	0.73 :	0.70 :	0.67 :	0.64 :	0.61 :	0.56 :	0.55 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.56 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.111:	0.123:	0.136:	0.153:	0.172:	0.196:	0.223:	0.255:	0.291:	0.327:	0.354:	0.330:	0.308:	0.344:	0.347:	0.313:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.111:	0.123:	0.136:	0.153:	0.172:	0.196:	0.223:	0.255:	0.291:	0.327:	0.354:	0.330:	0.308:	0.344:	0.347:	0.313:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	192:	188:	182:	176:	168:	160:	150:	140:	129:	117:	106:	94:	82:
x=	1189:	1200:	1211:	1221:	1230:	1238:	1245:	1251:	1255:	1258:	1260:	1261:	1260:
Qc :	0.552:	0.485:	0.421:	0.370:	0.326:	0.290:	0.259:	0.234:	0.214:	0.195:	0.181:	0.168:	0.157:
Cc :	0.028:	0.024:	0.021:	0.018:	0.016:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:
Фоп:	286 :	286 :	288 :	290 :	293 :	295 :	298 :	300 :	303 :	306 :	309 :	312 :	315 :
Uоп:	0.59 :	0.62 :	0.65 :	0.68 :	0.71 :	0.75 :	0.78 :	0.80 :	0.84 :	0.86 :	0.89 :	0.91 :	0.94 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.276:	0.242:	0.210:	0.185:	0.163:	0.145:	0.130:	0.117:	0.107:	0.098:	0.091:	0.084:	0.079:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.276:	0.242:	0.210:	0.185:	0.163:	0.145:	0.130:	0.117:	0.107:	0.098:	0.091:	0.084:	0.079:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	70:	59:	48:	38:	29:	21:	13:	7:	2:	-1:	-3:	-80:	-80:	-80:	-78:	-74:
x=	1257:	1254:	1249:	1243:	1235:	1227:	1217:	1207:	1197:	1185:	1174:	941:	929:	917:	906:	894:
Qc :	0.148:	0.141:	0.134:	0.129:	0.125:	0.122:	0.119:	0.117:	0.116:	0.116:	0.116:	0.055:	0.054:	0.052:	0.052:	0.051:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	319 :	322 :	325 :	328 :	331 :	334 :	338 :	341 :	344 :	347 :	350 :	34 :	36 :	37 :	39 :	41 :
Uоп:	0.96 :	0.98 :	1.01 :	1.03 :	1.05 :	1.05 :	1.07 :	1.08 :	1.09 :	1.09 :	1.09 :	3.87 :	4.05 :	4.18 :	4.34 :	4.43 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.074:	0.070:	0.067:	0.064:	0.063:	0.061:	0.060:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.074:	0.070:	0.067:	0.064:	0.063:	0.061:	0.060:	0.059:	0.058:	0.058:	0.058:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-70:	-64:	-57:	-49:	-40:	-30:	-19:	-8:	4:	16:	27:	39:	51:	62:	72:	82:
x=	883:	873:	864:	855:	847:	841:	836:	832:	829:	828:	828:	828:	830:	833:	837:	843:	850:
Qc :	0.050:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.050:	0.051:	0.051:	0.052:	0.053:	0.055:	0.057:	0.059:	0.061:	0.064:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	43 :	44 :	46 :	48 :	50 :	51 :	53 :	55 :	57 :	58 :	60 :	61 :	63 :	64 :	65 :	67 :
Uоп:	4.49 :	4.60 :	4.65 :	4.65 :	4.65 :	4.60 :	4.54 :	4.47 :	4.36 :	4.24 :	4.14 :	3.93 :	3.75 :	3.52 :	3.28 :	3.00 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.032:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.032:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	91:	98:	105:	111:	115:	118:	119:	120:	118:	116:	112:	106:	100:	92:	84:	74:
x=	858:	867:	876:	887:	898:	909:	921:	933:	945:	956:	967:	978:	988:	997:	1005:	1012:
Qc :	0.067:	0.071:	0.075:	0.081:	0.087:	0.093:	0.101:	0.109:	0.118:	0.126:	0.134:	0.141:	0.147:	0.150:	0.151:	0.148:
Cc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.007:
Фоп:	67 :	68 :	69 :	69 :	69 :	69 :	68 :	67 :	65 :	63 :	61 :	58 :	54 :	51 :	47 :	43 :
Uоп:	2.69 :	2.38 :	1.98 :	1.61 :	1.41 :	1.30 :	1.21 :	1.13 :	1.08 :	1.04 :	1.01 :	0.98 :	0.96 :	0.96 :	0.95 :	0.96 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.033:	0.035:	0.037:	0.040:	0.043:	0.047:	0.050:	0.055:	0.059:	0.063:	0.067:	0.071:	0.073:	0.075:	0.075:	0.074:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.033:	0.035:	0.037:	0.040:	0.043:	0.047:	0.050:	0.055:	0.059:	0.063:	0.067:	0.071:	0.073:	0.075:	0.075:	0.074:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	64:	53:	41:	30:	18:	6:	-6:	-17:	-28:	-38:	-47:	-55:	-63:	-69:	-74:	-77:

x=	1018:	1022:	1026:	1028:	1028:	1027:	1025:	1021:	1016:	1010:	1003:	994:	985:	975:	964:	953:
Qc :	0.144:	0.137:	0.129:	0.121:	0.112:	0.104:	0.096:	0.089:	0.082:	0.077:	0.072:	0.068:	0.065:	0.062:	0.059:	0.057:
Cc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	40 :	37 :	34 :	32 :	30 :	29 :	28 :	27 :	27 :	27 :	28 :	29 :	29 :	30 :	32 :	33 :
Uоп:	0.97 :	1.00 :	1.03 :	1.06 :	1.11 :	1.17 :	1.24 :	1.36 :	1.52 :	1.83 :	2.24 :	2.59 :	2.92 :	3.18 :	3.44 :	3.66 :
Ви :	0.072:	0.068:	0.064:	0.061:	0.056:	0.052:	0.048:	0.044:	0.041:	0.038:	0.036:	0.034:	0.032:	0.031:	0.030:	0.029:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.072:	0.068:	0.064:	0.061:	0.056:	0.052:	0.048:	0.044:	0.041:	0.038:	0.036:	0.034:	0.032:	0.031:	0.030:	0.029:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-80:	60:	59:	59:	61:	65:	69:	75:	82:	91:	100:	110:	120:	131:	143:	155:
x=	941:	969:	957:	946:	934:	923:	912:	901:	892:	883:	876:	869:	864:	860:	858:	856:
Qc :	0.055:	0.108:	0.101:	0.095:	0.090:	0.086:	0.082:	0.079:	0.077:	0.075:	0.074:	0.073:	0.072:	0.072:	0.073:	0.073:
Cc :	0.003:	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:	0.004:
Фоп:	34 :	49 :	51 :	52 :	54 :	56 :	59 :	61 :	63 :	66 :	68 :	70 :	72 :	75 :	77 :	80 :
Uоп:	3.87 :	1.14 :	1.20 :	1.26 :	1.31 :	1.41 :	1.51 :	1.67 :	1.82 :	1.92 :	2.06 :	2.17 :	2.20 :	2.24 :	2.21 :	2.17 :
Ви :	0.028:	0.054:	0.050:	0.048:	0.045:	0.043:	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.028:	0.054:	0.050:	0.048:	0.045:	0.043:	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	167:	178:	190:	201:	211:	221:	230:	238:	244:	250:	254:	257:	259:	259:	257:	255:
x=	857:	858:	861:	866:	871:	878:	886:	895:	905:	915:	926:	938:	949:	961:	973:	984:
Qc :	0.074:	0.075:	0.076:	0.079:	0.081:	0.085:	0.089:	0.093:	0.099:	0.106:	0.114:	0.123:	0.133:	0.147:	0.162:	0.179:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:
Фоп:	82 :	84 :	87 :	89 :	91 :	93 :	95 :	97 :	99 :	101 :	103 :	104 :	106 :	107 :	107 :	108 :
Uоп:	2.10 :	2.02 :	1.85 :	1.69 :	1.57 :	1.44 :	1.36 :	1.29 :	1.22 :	1.15 :	1.10 :	1.05 :	1.01 :	0.96 :	0.93 :	0.89 :
Ви :	0.037:	0.037:	0.038:	0.039:	0.041:	0.042:	0.044:	0.047:	0.050:	0.053:	0.057:	0.062:	0.067:	0.073:	0.081:	0.090:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.037:	0.037:	0.038:	0.039:	0.041:	0.042:	0.044:	0.047:	0.050:	0.053:	0.057:	0.062:	0.067:	0.073:	0.081:	0.090:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	251:	245:	239:	231:	223:	213:	203:	192:	180:	169:	157:	145:	134:	122:	112:	101:
x=	996:	1006:	1016:	1025:	1033:	1040:	1046:	1051:	1054:	1056:	1056:	1055:	1053:	1049:	1044:	1038:
Qc :	0.201:	0.225:	0.252:	0.281:	0.311:	0.340:	0.364:	0.380:	0.381:	0.372:	0.348:	0.320:	0.292:	0.260:	0.233:	0.207:
Cc :	0.010:	0.011:	0.013:	0.014:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.017:	0.016:	0.015:	0.013:	0.012:	0.010:
Фоп:	107 :	106 :	105 :	102 :	99 :	94 :	88 :	80 :	72 :	65 :	58 :	53 :	49 :	46 :	44 :	43 :
Uоп:	0.85 :	0.82 :	0.78 :	0.76 :	0.73 :	0.70 :	0.69 :	0.68 :	0.68 :	0.68 :	0.70 :	0.71 :	0.74 :	0.78 :	0.81 :	0.84 :
Ви :	0.101:	0.112:	0.126:	0.141:	0.156:	0.170:	0.182:	0.190:	0.190:	0.186:	0.174:	0.160:	0.146:	0.130:	0.117:	0.104:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.101:	0.112:	0.126:	0.141:	0.156:	0.170:	0.182:	0.190:	0.190:	0.186:	0.174:	0.160:	0.146:	0.130:	0.117:	0.104:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	92:	84:	76:	70:	65:	62:	60:	-6:	-6:	-6:	-4:	-1:	4:	10:	17:	25:
x=	1031:	1022:	1013:	1003:	992:	981:	969:	869:	857:	846:	834:	823:	812:	801:	792:	783:
Qc :	0.186:	0.167:	0.151:	0.137:	0.126:	0.117:	0.108:	0.056:	0.055:	0.053:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.047:	0.047:
Cc :	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	43 :	43 :	43 :	44 :	46 :	47 :	49 :	52 :	53 :	54 :	55 :	57 :	58 :	60 :	61 :	63 :
Uоп:	0.88 :	0.91 :	0.95 :	0.99 :	1.04 :	1.09 :	1.14 :	3.74 :	3.98 :	4.19 :	4.39 :	4.51 :	4.74 :	4.82 :	4.95 :	5.03 :
Ви :	0.093:	0.084:	0.075:	0.069:	0.063:	0.058:	0.054:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.093:	0.084:	0.075:	0.069:	0.063:	0.058:	0.054:	0.028:	0.027:	0.026:	0.026:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	34:	44:	55:	66:	78:	90:	101:	113:	125:	136:	146:	156:	165:	172:	179:	185:
x=	776:	769:	764:	760:	758:	756:	757:	758:	761:	766:	771:	778:	786:	795:	805:	815:
Qc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.054:	0.056:	0.059:	0.061:
Cc :	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:	0.003:
Фоп:	64 :	66 :	68 :	70 :	71 :	73 :	74 :	76 :	78 :	79 :	81 :	82 :	83 :	84 :	85 :	86 :
Uоп:	5.09 :	5.12 :	5.15 :	5.13 :	5.10 :	5.04 :	4.91 :	4.85 :	4.74 :	4.60 :	4.41 :	4.24 :	4.02 :	3.79 :	3.56 :	3.28 :
Ви :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.031:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.031:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	189:	192:	193:	193:	192:	190:	186:	180:	174:	166:	157:	148:	138:	127:	115:	104:
x=	826:	838:	849:	861:	873:	884:	896:	906:	916:	925:	933:	940:	946:	951:	954:	956:
Qc :	0.064:	0.068:	0.072:	0.077:	0.082:	0.088:	0.095:	0.101:	0.108:	0.114:	0.119:	0.123:	0.126:	0.126:	0.124:	0.121:
Cc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	87 :	87 :	87 :	87 :	87 :	86 :	85 :	83 :	82 :	79 :	76 :	73 :	70 :	67 :	63 :	60 :
Uоп:	2.99 :	2.63 :	2.28 :	1.85 :	1.54 :	1.39 :	1.26 :	1.20 :	1.14 :	1.10 :	1.06 :	1.05 :	1.03 :	1.04 :	1.05 :	1.05 :
Ви :	0.032:	0.034:	0.036:	0.038:	0.041:	0.044:	0.047:	0.051:	0.054:	0.057:	0.059:	0.062:	0.063:	0.063:	0.062:	0.060:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.032:	0.034:	0.036:	0.038:	0.041:	0.044:	0.047:	0.051:	0.054:	0.057:	0.059:	0.062:	0.063:	0.063:	0.062:	0.060:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	92:	80:	68:	57:	46:	36:	27:	19:	11:	5:	0:	-3:	-6:	77:	76:	77:

x=	956:	955:	953:	949:	944:	938:	931:	922:	913:	903:	892:	881:	869:	993:	981:	970:
Qc :	0.115:	0.109:	0.103:	0.096:	0.089:	0.083:	0.078:	0.073:	0.069:	0.065:	0.062:	0.059:	0.056:	0.135:	0.125:	0.118:
Cc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.007:	0.006:	0.006:
Фоп:	58 :	55 :	53 :	51 :	50 :	49 :	49 :	49 :	49 :	49 :	50 :	51 :	52 :	48 :	50 :	52 :
Uоп:	1.09 :	1.13 :	1.19 :	1.24 :	1.33 :	1.49 :	1.76 :	2.19 :	2.58 :	2.91 :	3.23 :	3.47 :	3.74 :	1.00 :	1.05 :	1.08 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.058:	0.055:	0.051:	0.048:	0.045:	0.042:	0.039:	0.036:	0.034:	0.032:	0.031:	0.030:	0.028:	0.067:	0.063:	0.059:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.058:	0.055:	0.051:	0.048:	0.045:	0.042:	0.039:	0.036:	0.034:	0.032:	0.031:	0.030:	0.028:	0.067:	0.063:	0.059:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	79:	82:	87:	93:	100:	108:	117:	127:	138:	149:	160:	172:	184:	196:	207:	218:
x=	958:	946:	936:	925:	916:	907:	900:	893:	888:	884:	882:	880:	881:	882:	885:	890:
Qc :	0.110:	0.104:	0.100:	0.096:	0.093:	0.090:	0.088:	0.086:	0.085:	0.085:	0.085:	0.085:	0.086:	0.087:	0.089:	0.091:
Cc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:
Фоп:	54 :	57 :	59 :	62 :	64 :	67 :	69 :	72 :	75 :	77 :	80 :	82 :	85 :	88 :	90 :	93 :
Uоп:	1.12 :	1.16 :	1.21 :	1.24 :	1.30 :	1.32 :	1.39 :	1.42 :	1.43 :	1.45 :	1.44 :	1.44 :	1.42 :	1.40 :	1.36 :	1.30 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.055:	0.052:	0.050:	0.048:	0.046:	0.045:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.046:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.055:	0.052:	0.050:	0.048:	0.046:	0.045:	0.044:	0.043:	0.043:	0.042:	0.042:	0.042:	0.043:	0.043:	0.044:	0.046:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	229:	238:	247:	255:	262:	267:	272:	274:	276:	276:	275:	272:	268:	263:	256:	249:
x=	895:	902:	910:	919:	928:	939:	950:	961:	973:	985:	997:	1008:	1020:	1030:	1040:	1049:
Qc :	0.094:	0.098:	0.102:	0.108:	0.114:	0.122:	0.130:	0.141:	0.154:	0.169:	0.187:	0.208:	0.235:	0.263:	0.299:	0.338:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.015:	0.017:
Фоп:	95 :	98 :	100 :	103 :	105 :	107 :	109 :	111 :	113 :	115 :	116 :	117 :	118 :	118 :	117 :	116 :
Uоп:	1.27 :	1.22 :	1.19 :	1.13 :	1.10 :	1.06 :	1.02 :	0.98 :	0.94 :	0.91 :	0.87 :	0.84 :	0.80 :	0.77 :	0.74 :	0.71 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.047:	0.049:	0.051:	0.054:	0.057:	0.061:	0.065:	0.070:	0.077:	0.084:	0.093:	0.104:	0.117:	0.132:	0.150:	0.169:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.047:	0.049:	0.051:	0.054:	0.057:	0.061:	0.065:	0.070:	0.077:	0.084:	0.093:	0.104:	0.117:	0.132:	0.150:	0.169:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	240:	231:	220:	209:	198:	186:	174:	163:	151:	140:	129:	119:	110:	101:	94:	88:
x=	1057:	1064:	1070:	1075:	1078:	1080:	1080:	1079:	1077:	1073:	1068:	1062:	1055:	1046:	1037:	1027:
Qc :	0.383:	0.428:	0.473:	0.508:	0.521:	0.516:	0.487:	0.450:	0.405:	0.359:	0.316:	0.279:	0.248:	0.218:	0.196:	0.177:
Cc :	0.019:	0.021:	0.024:	0.025:	0.026:	0.026:	0.024:	0.022:	0.020:	0.018:	0.016:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:
Фоп:	113 :	108 :	101 :	92 :	82 :	70 :	60 :	53 :	47 :	44 :	42 :	40 :	40 :	41 :	42 :	43 :
Uоп:	0.67 :	0.65 :	0.62 :	0.61 :	0.60 :	0.60 :	0.62 :	0.64 :	0.66 :	0.69 :	0.72 :	0.76 :	0.79 :	0.83 :	0.86 :	0.89 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.191:	0.214:	0.236:	0.254:	0.261:	0.258:	0.243:	0.225:	0.202:	0.179:	0.158:	0.139:	0.124:	0.109:	0.098:	0.088:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.191:	0.214:	0.236:	0.254:	0.261:	0.258:	0.243:	0.225:	0.202:	0.179:	0.158:	0.139:	0.124:	0.109:	0.098:	0.088:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	83:	79:	77:	62:	61:	62:	64:	67:	72:	77:	85:	93:	102:	112:	122:	134:
x=	1016:	1005:	993:	939:	927:	915:	903:	892:	881:	871:	861:	853:	845:	839:	834:	830:
Qc :	0.160:	0.147:	0.135:	0.093:	0.087:	0.082:	0.077:	0.074:	0.071:	0.069:	0.067:	0.066:	0.065:	0.064:	0.063:	0.063:
Cc :	0.008:	0.007:	0.007:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	44 :	46 :	48 :	54 :	55 :	57 :	59 :	60 :	62 :	64 :	66 :	68 :	70 :	72 :	74 :	77 :
Uоп:	0.93 :	0.97 :	1.00 :	1.30 :	1.40 :	1.55 :	1.77 :	2.06 :	2.31 :	2.53 :	2.70 :	2.83 :	2.95 :	3.01 :	3.06 :	3.09 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.080:	0.073:	0.067:	0.046:	0.043:	0.041:	0.039:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.080:	0.073:	0.067:	0.046:	0.043:	0.041:	0.039:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	145:	157:	169:	181:	192:	203:	213:	223:	232:	240:	247:	252:	256:	259:	261:	261:
x=	827:	826:	826:	828:	831:	835:	841:	848:	855:	864:	874:	885:	896:	907:	919:	931:
Qc :	0.063:	0.063:	0.064:	0.065:	0.066:	0.067:	0.069:	0.071:	0.074:	0.077:	0.081:	0.086:	0.092:	0.099:	0.107:	0.116:
Cc :	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:	0.005:	0.005:	0.006:
Фоп:	79 :	81 :	83 :	85 :	87 :	89 :	91 :	93 :	95 :	97 :	99 :	100 :	102 :	103 :	104 :	105 :
Uоп:	3.11 :	3.09 :	3.04 :	2.95 :	2.84 :	2.71 :	2.53 :	2.32 :	2.11 :	1.82 :	1.56 :	1.41 :	1.30 :	1.22 :	1.14 :	1.09 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:	0.039:	0.041:	0.043:	0.046:	0.049:	0.053:	0.058:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:	0.039:	0.041:	0.043:	0.046:	0.049:	0.053:	0.058:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	260:	257:	253:	248:	241:	234:	225:	215:	205:	194:	183:	171:	159:	147:	136:	124:
x=	942:	954:	965:	976:	986:	995:	1003:	1010:	1016:	1020:	1024:	1025:	1026:	1025:	1023:	1019:
Qc :	0.126:	0.139:	0.154:	0.170:	0.189:	0.208:	0.228:	0.247:	0.263:	0.272:	0.279:	0.273:	0.264:	0.247:	0.230:	0.209:
Cc :	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.010:
Фоп:	105 :	105 :	105 :	104 :	103 :	101 :	98 :	94 :	89 :	84 :	78 :	72 :	67 :	62 :	58 :	55 :
Uоп:	1.04 :	0.99 :	0.94 :	0.91 :	0.87 :	0.84 :	0.81 :	0.79 :	0.77 :	0.76 :	0.76 :	0.76 :	0.77 :	0.79 :	0.81 :	0.84 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.063:	0.070:	0.077:	0.085:	0.094:	0.104:	0.114:	0.123:	0.132:	0.136:	0.139:	0.136:	0.132:	0.124:	0.115:	0.104:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.063:	0.070:	0.077:	0.085:	0.094:	0.104:	0.114:	0.123:	0.132:	0.136:	0.139:	0.136:	0.132:	0.124:	0.115:	0.104:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	114:	104:	94:	86:	79:	73:	68:	64:	62:	179:	178:	179:	181:	184:	189:	195:

x=	1014:	1008:	1000:	992:	983:	973:	962:	950:	939:	1017:	1005:	993:	982:	970:	960:	949:
Qc :	0.190:	0.172:	0.154:	0.141:	0.128:	0.118:	0.108:	0.099:	0.093:	0.257:	0.228:	0.204:	0.185:	0.167:	0.154:	0.141:
Cc :	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:
Фоп:	53 :	51 :	51 :	50 :	50 :	51 :	52 :	53 :	54 :	77 :	78 :	79 :	81 :	82 :	84 :	86 :
Uоп:	0.87 :	0.90 :	0.94 :	0.98 :	1.03 :	1.08 :	1.14 :	1.22 :	1.30 :	0.78 :	0.81 :	0.85 :	0.88 :	0.91 :	0.94 :	0.98 :
Ви :	0.095:	0.086:	0.077:	0.070:	0.064:	0.059:	0.054:	0.050:	0.046:	0.129:	0.114:	0.102:	0.092:	0.083:	0.077:	0.070:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.095:	0.086:	0.077:	0.070:	0.064:	0.059:	0.054:	0.050:	0.046:	0.129:	0.114:	0.102:	0.092:	0.083:	0.077:	0.070:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	202:	210:	219:	229:	240:	251:	263:	274:	286:	298:	309:	320:	331:
x=	940:	931:	924:	917:	912:	908:	905:	904:	904:	906:	909:	913:	919:
Qc :	0.131:	0.123:	0.116:	0.110:	0.105:	0.101:	0.097:	0.094:	0.092:	0.091:	0.090:	0.089:	0.089:
Cc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	89 :	91 :	93 :	96 :	98 :	101 :	104 :	106 :	109 :	112 :	114 :	117 :	120 :
Uоп:	1.02 :	1.05 :	1.09 :	1.13 :	1.16 :	1.21 :	1.22 :	1.27 :	1.30 :	1.30 :	1.31 :	1.33 :	1.33 :
Ви :	0.066:	0.061:	0.058:	0.055:	0.052:	0.050:	0.048:	0.047:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.066:	0.061:	0.058:	0.055:	0.052:	0.050:	0.048:	0.047:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.045:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	341:	349:	357:	364:	369:	374:	377:	378:	378:	377:	374:	370:	365:	359:	351:	342:
x=	926:	934:	943:	952:	963:	974:	985:	997:	1009:	1021:	1032:	1043:	1054:	1064:	1073:	1081:
Qc :	0.090:	0.091:	0.093:	0.094:	0.097:	0.100:	0.104:	0.109:	0.115:	0.122:	0.131:	0.141:	0.152:	0.166:	0.183:	0.204:
Cc :	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:
Фоп:	123 :	125 :	128 :	130 :	133 :	136 :	138 :	141 :	143 :	146 :	148 :	150 :	152 :	154 :	156 :	158 :
Uоп:	1.31 :	1.30 :	1.30 :	1.27 :	1.22 :	1.21 :	1.16 :	1.13 :	1.09 :	1.05 :	1.02 :	0.98 :	0.94 :	0.92 :	0.88 :	0.85 :
Ви :	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.049:	0.050:	0.052:	0.055:	0.058:	0.061:	0.065:	0.070:	0.076:	0.083:	0.092:	0.102:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.045:	0.046:	0.046:	0.047:	0.049:	0.050:	0.052:	0.055:	0.058:	0.061:	0.065:	0.070:	0.076:	0.083:	0.092:	0.102:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	333:	322:	311:	300:	288:	277:	265:	253:	242:	231:	221:	212:	203:	196:	190:	185:
x=	1088:	1094:	1099:	1102:	1104:	1104:	1103:	1101:	1097:	1092:	1086:	1079:	1070:	1061:	1051:	1040:
Qc :	0.227:	0.257:	0.292:	0.330:	0.378:	0.424:	0.476:	0.527:	0.558:	0.572:	0.561:	0.530:	0.479:	0.429:	0.379:	0.332:
Cc :	0.011:	0.013:	0.015:	0.017:	0.019:	0.021:	0.024:	0.026:	0.028:	0.029:	0.028:	0.026:	0.024:	0.021:	0.019:	0.017:
Фоп:	159 :	160 :	160 :	160 :	158 :	155 :	150 :	142 :	132 :	119 :	106 :	95 :	87 :	82 :	79 :	77 :
Uоп:	0.81 :	0.78 :	0.74 :	0.71 :	0.68 :	0.65 :	0.62 :	0.60 :	0.58 :	0.58 :	0.58 :	0.60 :	0.62 :	0.65 :	0.68 :	0.71 :
Ви :	0.113:	0.128:	0.146:	0.165:	0.189:	0.212:	0.238:	0.263:	0.279:	0.286:	0.281:	0.265:	0.240:	0.215:	0.190:	0.166:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.113:	0.128:	0.146:	0.165:	0.189:	0.212:	0.238:	0.263:	0.279:	0.286:	0.281:	0.265:	0.240:	0.215:	0.190:	0.166:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	181:	179:	186:	185:	186:	187:	191:	195:	201:	208:	217:	226:	236:	246:	257:	269:
x=	1029:	1017:	1030:	1018:	1006:	995:	983:	973:	962:	953:	944:	937:	930:	925:	921:	918:
Qc :	0.292:	0.257:	0.299:	0.263:	0.234:	0.210:	0.189:	0.173:	0.158:	0.146:	0.136:	0.127:	0.120:	0.114:	0.109:	0.105:
Cc :	0.015:	0.013:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:
Фоп:	77 :	77 :	79 :	80 :	81 :	82 :	84 :	86 :	88 :	90 :	93 :	96 :	98 :	101 :	103 :	106 :
Uоп:	0.74 :	0.78 :	0.74 :	0.77 :	0.81 :	0.84 :	0.87 :	0.90 :	0.94 :	0.97 :	1.00 :	1.04 :	1.07 :	1.09 :	1.13 :	1.16 :
Ви :	0.146:	0.129:	0.149:	0.132:	0.117:	0.105:	0.094:	0.086:	0.079:	0.073:	0.068:	0.064:	0.060:	0.057:	0.055:	0.052:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.146:	0.129:	0.149:	0.132:	0.117:	0.105:	0.094:	0.086:	0.079:	0.073:	0.068:	0.064:	0.060:	0.057:	0.055:	0.052:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	281:	293:	304:	316:	327:	337:	347:	356:	364:	370:	376:	380:	383:	385:	385:	384:
x=	917:	918:	919:	922:	926:	932:	939:	947:	956:	965:	976:	987:	998:	1010:	1022:	1034:
Qc :	0.101:	0.099:	0.097:	0.095:	0.094:	0.094:	0.094:	0.095:	0.096:	0.098:	0.100:	0.103:	0.107:	0.111:	0.117:	0.123:
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:	0.006:
Фоп:	109 :	112 :	114 :	117 :	120 :	122 :	125 :	128 :	131 :	134 :	136 :	139 :	142 :	145 :	147 :	150 :
Uоп:	1.20 :	1.22 :	1.23 :	1.26 :	1.27 :	1.26 :	1.26 :	1.26 :	1.24 :	1.22 :	1.21 :	1.17 :	1.14 :	1.12 :	1.07 :	1.05 :
Ви :	0.051:	0.050:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.052:	0.053:	0.056:	0.058:	0.062:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.051:	0.050:	0.048:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.052:	0.053:	0.056:	0.058:	0.062:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	381:	377:	372:	365:	357:	349:	339:	329:	318:	307:	295:	283:	271:	260:	248:	238:
x=	1045:	1057:	1067:	1077:	1086:	1094:	1101:	1107:	1112:	1115:	1117:	1117:	1116:	1114:	1110:	1105:
Qc :	0.131:	0.141:	0.152:	0.165:	0.182:	0.199:	0.223:	0.249:	0.282:	0.319:	0.366:	0.418:	0.475:	0.530:	0.583:	0.611:
Cc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.021:	0.024:	0.026:	0.029:	0.031:
Фоп:	152 :	155 :	157 :	159 :	161 :	163 :	165 :	166 :	167 :	168 :	167 :	165 :	162 :	157 :	147 :	135 :
Uоп:	1.02 :	0.98 :	0.95 :	0.92 :	0.88 :	0.85 :	0.82 :	0.79 :	0.75 :	0.72 :	0.69 :	0.65 :	0.62 :	0.60 :	0.56 :	0.56 :
Ви :	0.066:	0.071:	0.076:	0.083:	0.091:	0.100:	0.111:	0.125:	0.141:	0.160:	0.183:	0.209:	0.238:	0.265:	0.291:	0.306:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.066:	0.071:	0.076:	0.083:	0.091:	0.100:	0.111:	0.125:	0.141:	0.160:	0.183:	0.209:	0.238:	0.265:	0.291:	0.306:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	228:	218:	210:	203:	196:	192:	188:	186:	192:	191:	192:	194:	197:	202:	208:	215:

x=	1099:	1092:	1083:	1074:	1064:	1053:	1042:	1030:	1039:	1027:	1015:	1004:	992:	981:	971:	961:
Qc :	0.619:	0.602:	0.554:	0.501:	0.444:	0.389:	0.342:	0.299:	0.333:	0.292:	0.258:	0.231:	0.206:	0.186:	0.170:	0.156:
Cc :	0.031:	0.030:	0.028:	0.025:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.017:	0.015:	0.013:	0.012:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:
Фоп:	119 :	104 :	94 :	87 :	82 :	80 :	79 :	79 :	81 :	82 :	83 :	85 :	86 :	88 :	90 :	93 :
Uоп:	0.56 :	0.57 :	0.59 :	0.61 :	0.64 :	0.67 :	0.70 :	0.74 :	0.71 :	0.74 :	0.78 :	0.81 :	0.84 :	0.87 :	0.91 :	0.94 :
Ви :	0.310:	0.301:	0.277:	0.251:	0.222:	0.195:	0.171:	0.149:	0.166:	0.146:	0.129:	0.116:	0.103:	0.093:	0.085:	0.078:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.310:	0.301:	0.277:	0.251:	0.222:	0.195:	0.171:	0.149:	0.166:	0.146:	0.129:	0.116:	0.103:	0.093:	0.085:	0.078:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	223:	232:	242:	253:	264:	276:	287:	299:	311:	322:	333:	344:	354:	362:	370:	377:
x=	953:	945:	939:	934:	930:	927:	926:	926:	928:	931:	935:	941:	948:	955:	964:	974:
Qc :	0.145:	0.135:	0.127:	0.121:	0.115:	0.110:	0.106:	0.103:	0.100:	0.099:	0.097:	0.096:	0.096:	0.096:	0.097:	0.099:
Cc :	0.007:	0.007:	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:
Фоп:	95 :	98 :	100 :	103 :	105 :	108 :	111 :	114 :	117 :	119 :	122 :	125 :	128 :	131 :	133 :	136 :
Uоп:	0.97 :	1.00 :	1.04 :	1.06 :	1.09 :	1.13 :	1.15 :	1.17 :	1.21 :	1.22 :	1.22 :	1.23 :	1.24 :	1.23 :	1.22 :	1.22 :
Ви :	0.073:	0.067:	0.064:	0.060:	0.057:	0.055:	0.053:	0.051:	0.050:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.073:	0.067:	0.064:	0.060:	0.057:	0.055:	0.053:	0.051:	0.050:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	383:	387:	390:	391:	391:	390:	387:	383:	378:	372:	364:	355:	346:	335:	325:	313:
x=	985:	996:	1007:	1019:	1031:	1043:	1054:	1065:	1076:	1086:	1095:	1103:	1110:	1116:	1120:	1124:
Qc :	0.101:	0.104:	0.107:	0.111:	0.117:	0.123:	0.130:	0.138:	0.148:	0.160:	0.175:	0.193:	0.213:	0.239:	0.267:	0.304:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.015:
Фоп:	139 :	142 :	145 :	147 :	150 :	153 :	155 :	158 :	160 :	163 :	165 :	167 :	169 :	171 :	172 :	173 :
Uоп:	1.20 :	1.17 :	1.14 :	1.12 :	1.09 :	1.05 :	1.03 :	0.99 :	0.96 :	0.93 :	0.90 :	0.86 :	0.83 :	0.80 :	0.77 :	0.73 :
Ви :	0.050:	0.052:	0.053:	0.056:	0.058:	0.061:	0.065:	0.069:	0.074:	0.080:	0.088:	0.097:	0.106:	0.120:	0.133:	0.152:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.050:	0.052:	0.053:	0.056:	0.058:	0.061:	0.065:	0.069:	0.074:	0.080:	0.088:	0.097:	0.106:	0.120:	0.133:	0.152:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	301:	290:	278:	266:	255:	244:	234:	225:	216:	209:	203:	198:	195:	192:	190:	189:
x=	1125:	1126:	1125:	1123:	1119:	1114:	1108:	1100:	1092:	1083:	1073:	1062:	1050:	1039:	1050:	1038:
Qc :	0.348:	0.394:	0.450:	0.513:	0.569:	0.617:	0.642:	0.633:	0.605:	0.555:	0.496:	0.435:	0.378:	0.333:	0.375:	0.328:
Cc :	0.017:	0.020:	0.023:	0.026:	0.028:	0.031:	0.032:	0.032:	0.030:	0.028:	0.025:	0.022:	0.019:	0.017:	0.019:	0.016:
Фоп:	173 :	173 :	171 :	167 :	160 :	149 :	134 :	117 :	102 :	93 :	87 :	83 :	82 :	81 :	79 :	80 :
Uоп:	0.70 :	0.67 :	0.64 :	0.60 :	0.59 :	0.56 :	0.55 :	0.55 :	0.57 :	0.59 :	0.61 :	0.65 :	0.68 :	0.71 :	0.68 :	0.71 :
Ви :	0.174:	0.197:	0.225:	0.256:	0.284:	0.308:	0.321:	0.317:	0.302:	0.277:	0.248:	0.218:	0.189:	0.166:	0.187:	0.164:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.174:	0.197:	0.225:	0.256:	0.284:	0.308:	0.321:	0.317:	0.302:	0.277:	0.248:	0.218:	0.189:	0.166:	0.187:	0.164:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	190:	192:	195:	200:	206:	213:	221:	230:	240:	251:	262:	273:	285:	297:	309:	320:
x=	1026:	1014:	1003:	992:	982:	972:	964:	956:	950:	945:	941:	938:	937:	937:	939:	942:
Qc :	0.288:	0.255:	0.229:	0.207:	0.188:	0.172:	0.160:	0.148:	0.139:	0.131:	0.125:	0.119:	0.115:	0.111:	0.108:	0.106:
Cc :	0.014:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:
Фоп:	81 :	83 :	85 :	87 :	90 :	92 :	95 :	97 :	100 :	103 :	106 :	108 :	111 :	114 :	117 :	120 :
Uоп:	0.75 :	0.78 :	0.81 :	0.84 :	0.87 :	0.90 :	0.93 :	0.96 :	0.99 :	1.02 :	1.05 :	1.07 :	1.09 :	1.12 :	1.13 :	1.15 :
Ви :	0.144:	0.128:	0.115:	0.103:	0.094:	0.086:	0.080:	0.074:	0.070:	0.066:	0.062:	0.060:	0.057:	0.055:	0.054:	0.053:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.144:	0.128:	0.115:	0.103:	0.094:	0.086:	0.080:	0.074:	0.070:	0.066:	0.062:	0.060:	0.057:	0.055:	0.054:	0.053:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	331:	342:	351:	360:	368:	375:	380:	385:	387:	389:	389:	388:	385:	381:	376:	369:
x=	946:	952:	958:	966:	975:	985:	995:	1007:	1018:	1030:	1042:	1053:	1065:	1076:	1087:	1097:
Qc :	0.104:	0.103:	0.103:	0.103:	0.104:	0.105:	0.107:	0.110:	0.114:	0.118:	0.123:	0.128:	0.136:	0.145:	0.155:	0.168:
Cc :	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:	0.007:	0.007:	0.008:
Фоп:	123 :	126 :	129 :	132 :	135 :	138 :	141 :	144 :	147 :	150 :	153 :	155 :	158 :	161 :	164 :	166 :
Uоп:	1.16 :	1.17 :	1.17 :	1.17 :	1.16 :	1.15 :	1.14 :	1.13 :	1.10 :	1.08 :	1.05 :	1.03 :	1.00 :	0.97 :	0.94 :	0.91 :
Ви :	0.052:	0.052:	0.051:	0.052:	0.052:	0.053:	0.054:	0.055:	0.057:	0.059:	0.061:	0.064:	0.068:	0.073:	0.078:	0.084:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.052:	0.052:	0.051:	0.052:	0.052:	0.053:	0.054:	0.055:	0.057:	0.059:	0.061:	0.064:	0.068:	0.073:	0.078:	0.084:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	362:	353:	344:	333:	322:	311:	299:	287:	276:	264:	253:	242:	232:	223:	214:	207:
x=	1106:	1114:	1121:	1127:	1131:	1134:	1136:	1137:	1136:	1134:	1130:	1125:	1119:	1111:	1103:	1094:
Qc :	0.182:	0.201:	0.220:	0.247:	0.278:	0.313:	0.358:	0.411:	0.466:	0.533:	0.597:	0.657:	0.695:	0.697:	0.673:	0.622:
Cc :	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.021:	0.023:	0.027:	0.030:	0.033:	0.035:	0.035:	0.034:	0.031:
Фоп:	169 :	171 :	173 :	176 :	177 :	178 :	180 :	180 :	179 :	177 :	171 :	162 :	145 :	122 :	102 :	90 :
Uоп:	0.88 :	0.85 :	0.82 :	0.79 :	0.76 :	0.73 :	0.69 :	0.66 :	0.63 :	0.60 :	0.57 :	0.55 :	0.53 :	0.53 :	0.54 :	0.53 :
Ви :	0.091:	0.100:	0.110:	0.124:	0.139:	0.157:	0.179:	0.205:	0.233:	0.267:	0.299:	0.329:	0.347:	0.349:	0.337:	0.311:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.091:	0.100:	0.110:	0.124:	0.139:	0.157:	0.179:	0.205:	0.233:	0.267:	0.299:	0.329:	0.347:	0.349:	0.337:	0.311:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	201:	196:	192:	190:	173:	172:	172:	174:	178:	182:	188:	195:	204:	213:	223:	233:

x=	1083:	1073:	1061:	1050:	1102:	1090:	1078:	1067:	1055:	1044:	1034:	1025:	1016:	1008:	1002:	997:
Qc :	0.553:	0.491:	0.426:	0.375:	0.588:	0.528:	0.472:	0.427:	0.382:	0.344:	0.313:	0.287:	0.263:	0.242:	0.226:	0.212:
Cc :	0.028:	0.025:	0.021:	0.019:	0.029:	0.026:	0.024:	0.021:	0.019:	0.017:	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:
Фоп:	84 :	81 :	79 :	79 :	46 :	53 :	59 :	65 :	71 :	75 :	80 :	84 :	89 :	93 :	97 :	101 :
Uоп:	0.59 :	0.61 :	0.65 :	0.68 :	0.57 :	0.60 :	0.62 :	0.65 :	0.67 :	0.70 :	0.73 :	0.75 :	0.77 :	0.79 :	0.81 :	0.83 :
Ви :	0.277:	0.246:	0.213:	0.187:	0.294:	0.264:	0.236:	0.213:	0.191:	0.172:	0.157:	0.144:	0.131:	0.121:	0.113:	0.106:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.277:	0.246:	0.213:	0.187:	0.294:	0.264:	0.236:	0.213:	0.191:	0.172:	0.157:	0.144:	0.131:	0.121:	0.113:	0.106:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	244:	256:	268:	280:	291:	303:	314:	324:	334:	343:	351:	357:	363:	367:	370:	372:
x=	993:	990:	989:	989:	991:	994:	998:	1004:	1011:	1019:	1027:	1037:	1048:	1059:	1070:	1082:
Qc :	0.200:	0.188:	0.180:	0.172:	0.167:	0.161:	0.157:	0.154:	0.152:	0.151:	0.149:	0.150:	0.151:	0.153:	0.155:	0.158:
Cc :	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Фоп:	105 :	109 :	113 :	116 :	120 :	124 :	128 :	131 :	135 :	139 :	143 :	146 :	150 :	154 :	158 :	162 :
Uоп:	0.85 :	0.87 :	0.89 :	0.90 :	0.92 :	0.93 :	0.94 :	0.94 :	0.94 :	0.95 :	0.96 :	0.95 :	0.95 :	0.94 :	0.94 :	0.93 :
Ви :	0.100:	0.094:	0.090:	0.086:	0.083:	0.081:	0.078:	0.077:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	0.077:	0.078:	0.079:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.100:	0.094:	0.090:	0.086:	0.083:	0.081:	0.078:	0.077:	0.076:	0.075:	0.075:	0.075:	0.076:	0.076:	0.077:	0.078:	0.079:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	372:	370:	368:	364:	359:	352:	344:	336:	326:	316:	305:	294:	282:	270:	258:	247:
x=	1094:	1106:	1117:	1128:	1139:	1149:	1158:	1166:	1173:	1179:	1183:	1187:	1188:	1189:	1188:	1186:
Qc :	0.163:	0.170:	0.176:	0.184:	0.193:	0.205:	0.219:	0.233:	0.253:	0.273:	0.299:	0.326:	0.363:	0.403:	0.449:	0.497:
Cc :	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.018:	0.020:	0.022:	0.025:
Фоп:	165 :	169 :	173 :	177 :	181 :	185 :	189 :	193 :	197 :	201 :	205 :	210 :	214 :	219 :	225 :	231 :
Uоп:	0.92 :	0.91 :	0.90 :	0.88 :	0.86 :	0.85 :	0.82 :	0.81 :	0.78 :	0.76 :	0.74 :	0.71 :	0.69 :	0.66 :	0.64 :	0.61 :
Ви :	0.082:	0.085:	0.088:	0.092:	0.096:	0.102:	0.109:	0.117:	0.126:	0.137:	0.150:	0.163:	0.182:	0.201:	0.225:	0.249:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.082:	0.085:	0.088:	0.092:	0.096:	0.102:	0.109:	0.117:	0.126:	0.137:	0.150:	0.163:	0.182:	0.201:	0.225:	0.249:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	235:	225:	214:	205:	197:	190:	183:	179:	175:	173:	188:	187:	188:	190:	193:	198:
x=	1182:	1177:	1171:	1163:	1155:	1146:	1136:	1125:	1114:	1102:	1061:	1049:	1037:	1025:	1014:	1003:
Qc :	0.558:	0.614:	0.671:	0.707:	0.689:	0.678:	0.703:	0.700:	0.646:	0.588:	0.422:	0.368:	0.323:	0.285:	0.256:	0.230:
Cc :	0.028:	0.031:	0.034:	0.035:	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.032:	0.029:	0.021:	0.018:	0.016:	0.014:	0.013:	0.011:
Фоп:	238 :	245 :	258 :	274 :	298 :	331 :	2 :	23 :	36 :	46 :	76 :	77 :	79 :	82 :	84 :	86 :
Uоп:	0.58 :	0.56 :	0.54 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.56 :	0.57 :	0.65 :	0.68 :	0.72 :	0.75 :	0.78 :	0.81 :
Ви :	0.279:	0.307:	0.336:	0.353:	0.345:	0.339:	0.351:	0.350:	0.323:	0.294:	0.211:	0.184:	0.162:	0.143:	0.128:	0.115:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.279:	0.307:	0.336:	0.353:	0.345:	0.339:	0.351:	0.350:	0.323:	0.294:	0.211:	0.184:	0.162:	0.143:	0.128:	0.115:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	204:	211:	219:	228:	238:	248:	260:	271:	283:	295:	307:	318:	329:	340:	349:	358:
x=	993:	983:	975:	967:	961:	955:	951:	949:	948:	948:	950:	953:	957:	963:	969:	977:
Qc :	0.209:	0.190:	0.176:	0.163:	0.153:	0.143:	0.135:	0.130:	0.125:	0.120:	0.117:	0.115:	0.112:	0.111:	0.110:	0.110:
Cc :	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	89 :	92 :	94 :	97 :	100 :	103 :	106 :	109 :	112 :	115 :	118 :	121 :	124 :	127 :	130 :	133 :
Uоп:	0.84 :	0.87 :	0.89 :	0.93 :	0.94 :	0.98 :	1.00 :	1.03 :	1.05 :	1.06 :	1.07 :	1.09 :	1.11 :	1.12 :	1.12 :	1.12 :
Ви :	0.104:	0.095:	0.088:	0.081:	0.076:	0.071:	0.068:	0.065:	0.062:	0.060:	0.058:	0.057:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.104:	0.095:	0.088:	0.081:	0.076:	0.071:	0.068:	0.065:	0.062:	0.060:	0.058:	0.057:	0.056:	0.055:	0.055:	0.055:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	366:	373:	378:	382:	385:	387:	387:	386:	383:	379:	374:	367:	360:	351:	341:	331:
x=	986:	996:	1006:	1017:	1029:	1041:	1052:	1064:	1076:	1087:	1098:	1107:	1117:	1125:	1132:	1137:
Qc :	0.111:	0.112:	0.114:	0.117:	0.120:	0.124:	0.129:	0.135:	0.143:	0.152:	0.162:	0.175:	0.189:	0.207:	0.229:	0.254:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.013:
Фоп:	137 :	140 :	143 :	146 :	149 :	152 :	155 :	158 :	161 :	164 :	167 :	169 :	173 :	175 :	178 :	180 :
Uоп:	1.12 :	1.11 :	1.10 :	1.09 :	1.06 :	1.05 :	1.03 :	1.00 :	0.98 :	0.95 :	0.93 :	0.90 :	0.87 :	0.84 :	0.81 :	0.78 :
Ви :	0.055:	0.056:	0.057:	0.058:	0.060:	0.062:	0.064:	0.067:	0.071:	0.076:	0.081:	0.087:	0.094:	0.103:	0.114:	0.127:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.055:	0.056:	0.057:	0.058:	0.060:	0.062:	0.064:	0.067:	0.071:	0.076:	0.081:	0.087:	0.094:	0.103:	0.114:	0.127:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	320:	309:	297:	285:	273:	262:	251:	240:	230:	220:	212:	205:	199:
x=	1142:	1145:	1147:	1148:	1147:	1144:	1141:	1136:	1130:	1122:	1114:	1104:	1094:
Qc :	0.284:	0.319:	0.364:	0.416:	0.478:	0.543:	0.612:	0.681:	0.704:	0.685:	0.702:	0.684:	0.619:
Cc :	0.014:	0.016:	0.018:	0.021:	0.024:	0.027:	0.031:	0.034:	0.035:	0.034:	0.035:	0.034:	0.031:
Фоп:	183 :	185 :	186 :	188 :	189 :	187 :	185 :	179 :	164 :	132 :	103 :	87 :	80 :
Uоп:	0.75 :	0.71 :	0.69 :	0.65 :	0.62 :	0.59 :	0.56 :	0.54 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.54 :	0.56 :
Ви :	0.142:	0.160:	0.182:	0.208:	0.239:	0.271:	0.306:	0.340:	0.352:	0.343:	0.351:	0.342:	0.309:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.142:	0.160:	0.182:	0.208:	0.239:	0.271:	0.306:	0.340:	0.352:	0.343:	0.351:	0.342:	0.309:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	194:	190:	188:	94:	94:	94:	96:	99:	104:	110:	117:	125:	134:	144:	155:	166:

x=	1084:	1072:	1061:	971:	960:	948:	936:	925:	914:	904:	894:	885:	878:	871:	866:	862:
Qc :	0.552:	0.479:	0.422:	0.128:	0.119:	0.110:	0.103:	0.097:	0.093:	0.089:	0.085:	0.082:	0.080:	0.078:	0.077:	0.076:
Cc :	0.028:	0.024:	0.021:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	77 :	76 :	76 :	56 :	57 :	59 :	61 :	63 :	65 :	67 :	70 :	72 :	74 :	77 :	79 :	82 :
Uоп:	0.59 :	0.62 :	0.65 :	1.04 :	1.07 :	1.12 :	1.18 :	1.22 :	1.30 :	1.36 :	1.44 :	1.55 :	1.63 :	1.75 :	1.85 :	1.89 :
Ви :	0.276:	0.240:	0.211:	0.064:	0.060:	0.055:	0.052:	0.049:	0.046:	0.044:	0.042:	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.276:	0.240:	0.211:	0.064:	0.060:	0.055:	0.052:	0.049:	0.046:	0.044:	0.042:	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:	0.038:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	178:	190:	201:	213:	225:	236:	246:	256:	265:	272:	279:	285:	289:	292:	293:	293:
x=	860:	859:	859:	860:	863:	868:	873:	880:	888:	897:	907:	917:	928:	940:	951:	963:
Qc :	0.076:	0.076:	0.076:	0.076:	0.077:	0.079:	0.081:	0.083:	0.087:	0.091:	0.095:	0.100:	0.107:	0.115:	0.124:	0.134:
Cc :	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:	0.006:	0.006:	0.007:
Фоп:	84 :	87 :	89 :	91 :	94 :	96 :	98 :	101 :	103 :	105 :	107 :	110 :	112 :	113 :	115 :	116 :
Uоп:	1.93 :	1.92 :	1.91 :	1.88 :	1.80 :	1.67 :	1.56 :	1.48 :	1.41 :	1.30 :	1.24 :	1.21 :	1.14 :	1.09 :	1.05 :	1.00 :
Ви :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.040:	0.040:	0.042:	0.043:	0.045:	0.048:	0.050:	0.053:	0.057:	0.062:	0.067:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.038:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.040:	0.040:	0.042:	0.043:	0.045:	0.048:	0.050:	0.053:	0.057:	0.062:	0.067:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	292:	290:	286:	280:	274:	266:	257:	248:	238:	227:	215:	204:	192:	180:	168:	157:
x=	975:	987:	998:	1008:	1018:	1027:	1035:	1042:	1048:	1053:	1056:	1058:	1058:	1058:	1055:	1052:
Qc :	0.147:	0.162:	0.180:	0.200:	0.224:	0.252:	0.284:	0.317:	0.351:	0.384:	0.407:	0.418:	0.412:	0.398:	0.366:	0.335:
Cc :	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.013:	0.014:	0.016:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.021:	0.020:	0.018:	0.017:
Фоп:	118 :	119 :	120 :	120 :	120 :	118 :	116 :	114 :	109 :	104 :	96 :	88 :	79 :	71 :	65 :	60 :
Uоп:	0.96 :	0.93 :	0.89 :	0.85 :	0.82 :	0.78 :	0.75 :	0.72 :	0.70 :	0.67 :	0.66 :	0.65 :	0.66 :	0.67 :	0.69 :	0.71 :
Ви :	0.074:	0.081:	0.090:	0.100:	0.112:	0.126:	0.142:	0.158:	0.175:	0.192:	0.203:	0.209:	0.206:	0.199:	0.183:	0.168:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.074:	0.081:	0.090:	0.100:	0.112:	0.126:	0.142:	0.158:	0.175:	0.192:	0.203:	0.209:	0.206:	0.199:	0.183:	0.168:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	146:	136:	127:	119:	111:	105:	100:	97:	94:	118:	118:	118:	120:	123:	128:	134:
x=	1047:	1040:	1033:	1025:	1015:	1005:	994:	983:	971:	974:	962:	950:	938:	927:	916:	906:
Qc :	0.300:	0.266:	0.237:	0.212:	0.188:	0.170:	0.153:	0.140:	0.128:	0.144:	0.132:	0.122:	0.113:	0.106:	0.100:	0.095:
Cc :	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп:	56 :	54 :	52 :	52 :	52 :	52 :	53 :	55 :	56 :	61 :	63 :	65 :	66 :	68 :	70 :	73 :
Uоп:	0.74 :	0.77 :	0.80 :	0.83 :	0.87 :	0.91 :	0.94 :	0.99 :	1.04 :	0.97 :	1.01 :	1.06 :	1.10 :	1.15 :	1.21 :	1.26 :
Ви :	0.150:	0.133:	0.119:	0.106:	0.094:	0.085:	0.077:	0.070:	0.064:	0.072:	0.066:	0.061:	0.056:	0.053:	0.050:	0.047:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.150:	0.133:	0.119:	0.106:	0.094:	0.085:	0.077:	0.070:	0.064:	0.072:	0.066:	0.061:	0.056:	0.053:	0.050:	0.047:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	141:	149:	158:	168:	179:	190:	202:	213:	225:	237:	248:	260:	270:	280:	288:	296:
x=	896:	888:	880:	874:	868:	865:	862:	861:	861:	863:	866:	870:	876:	882:	890:	899:
Qc :	0.090:	0.087:	0.084:	0.081:	0.079:	0.078:	0.077:	0.077:	0.076:	0.077:	0.077:	0.078:	0.080:	0.082:	0.084:	0.087:
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:	0.004:
Фоп:	75 :	77 :	79 :	82 :	84 :	86 :	89 :	91 :	94 :	96 :	99 :	101 :	104 :	106 :	108 :	111 :
Uоп:	1.31 :	1.41 :	1.48 :	1.55 :	1.67 :	1.72 :	1.82 :	1.83 :	1.86 :	1.83 :	1.78 :	1.71 :	1.62 :	1.55 :	1.45 :	1.39 :
Ви :	0.045:	0.043:	0.042:	0.041:	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.041:	0.042:	0.044:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.045:	0.043:	0.042:	0.041:	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.041:	0.042:	0.044:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	303:	309:	313:	316:	317:	317:	316:	313:	309:	304:	298:	290:	281:	272:	262:	251:
x=	909:	919:	930:	942:	954:	966:	977:	989:	1000:	1011:	1020:	1030:	1038:	1045:	1050:	1055:
Qc :	0.091:	0.095:	0.101:	0.108:	0.116:	0.125:	0.135:	0.148:	0.163:	0.181:	0.200:	0.227:	0.255:	0.286:	0.318:	0.355:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.013:	0.014:	0.016:	0.018:
Фоп:	113 :	115 :	117 :	119 :	121 :	123 :	124 :	126 :	127 :	128 :	128 :	128 :	127 :	125 :	123 :	118 :
Uоп:	1.30 :	1.26 :	1.20 :	1.14 :	1.09 :	1.05 :	1.00 :	0.96 :	0.93 :	0.88 :	0.85 :	0.81 :	0.78 :	0.75 :	0.72 :	0.69 :
Ви :	0.046:	0.048:	0.050:	0.054:	0.058:	0.062:	0.067:	0.074:	0.082:	0.091:	0.100:	0.113:	0.128:	0.143:	0.159:	0.178:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.046:	0.048:	0.050:	0.054:	0.058:	0.062:	0.067:	0.074:	0.082:	0.091:	0.100:	0.113:	0.128:	0.143:	0.159:	0.178:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	239:	228:	216:	204:	192:	181:	170:	160:	151:	143:	135:	129:	124:	121:	118:	97:
x=	1058:	1060:	1061:	1060:	1057:	1054:	1049:	1043:	1035:	1027:	1017:	1007:	997:	985:	974:	945:
Qc :	0.389:	0.414:	0.430:	0.428:	0.407:	0.382:	0.347:	0.312:	0.277:	0.247:	0.218:	0.195:	0.176:	0.158:	0.144:	0.110:
Cc :	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:	0.008:	0.007:	0.005:
Фоп:	112 :	106 :	97 :	88 :	80 :	73 :	67 :	64 :	61 :	60 :	59 :	59 :	59 :	61 :	61 :	60 :
Uоп:	0.67 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.68 :	0.70 :	0.73 :	0.76 :	0.79 :	0.83 :	0.86 :	0.90 :	0.93 :	0.97 :	1.13 :
Ви :	0.194:	0.207:	0.215:	0.214:	0.203:	0.191:	0.174:	0.156:	0.138:	0.123:	0.109:	0.097:	0.088:	0.079:	0.072:	0.055:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.194:	0.207:	0.215:	0.214:	0.203:	0.191:	0.174:	0.156:	0.138:	0.123:	0.109:	0.097:	0.088:	0.079:	0.072:	0.055:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	96:	96:	98:	102:	106:	112:	119:	127:	137:	147:	157:	168:	180:	192:	204:	215:

x=	934:	922:	910:	899:	888:	877:	868:	859:	852:	845:	840:	836:	834:	833:	833:	834:
Qc :	0.102:	0.095:	0.089:	0.084:	0.080:	0.076:	0.074:	0.071:	0.070:	0.068:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:	0.066:	0.067:
Cc :	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	61 :	63 :	64 :	66 :	68 :	70 :	72 :	74 :	76 :	78 :	81 :	83 :	85 :	87 :	90 :	92 :
Uоп:	1.19 :	1.26 :	1.35 :	1.45 :	1.63 :	1.88 :	2.10 :	2.32 :	2.44 :	2.58 :	2.66 :	2.75 :	2.78 :	2.78 :	2.75 :	2.73 :
Ви :	0.051:	0.047:	0.044:	0.042:	0.040:	0.038:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.051:	0.047:	0.044:	0.042:	0.040:	0.038:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	227:	238:	248:	258:	267:	275:	281:	287:	291:	294:	296:	296:	294:	292:	288:	282:
x=	837:	842:	847:	854:	862:	871:	881:	891:	902:	914:	925:	937:	949:	961:	972:	982:
Qc :	0.068:	0.069:	0.070:	0.072:	0.074:	0.077:	0.081:	0.085:	0.090:	0.096:	0.103:	0.111:	0.121:	0.133:	0.146:	0.161:
Cc :	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:
Фоп:	94 :	96 :	98 :	100 :	102 :	104 :	106 :	108 :	110 :	111 :	113 :	114 :	115 :	116 :	116 :	116 :
Uоп:	2.68 :	2.55 :	2.44 :	2.25 :	2.03 :	1.79 :	1.58 :	1.44 :	1.31 :	1.23 :	1.17 :	1.12 :	1.06 :	1.01 :	0.97 :	0.93 :
Ви :	0.034:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:	0.039:	0.041:	0.042:	0.045:	0.048:	0.051:	0.056:	0.061:	0.066:	0.073:	0.081:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.034:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:	0.039:	0.041:	0.042:	0.045:	0.048:	0.051:	0.056:	0.061:	0.066:	0.073:	0.081:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	276:	268:	260:	250:	240:	229:	217:	206:	194:	182:	170:	159:	148:	138:	129:	121:
x=	992:	1001:	1009:	1016:	1022:	1027:	1030:	1032:	1032:	1031:	1029:	1026:	1021:	1014:	1007:	999:
Qc :	0.179:	0.199:	0.220:	0.243:	0.267:	0.288:	0.304:	0.312:	0.309:	0.299:	0.283:	0.264:	0.240:	0.215:	0.195:	0.176:
Cc :	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:
Фоп:	116 :	114 :	113 :	110 :	106 :	102 :	96 :	90 :	83 :	77 :	71 :	67 :	63 :	61 :	59 :	58 :
Uоп:	0.89 :	0.85 :	0.82 :	0.79 :	0.77 :	0.75 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.74 :	0.75 :	0.77 :	0.80 :	0.83 :	0.86 :	0.90 :
Ви :	0.089:	0.099:	0.110:	0.122:	0.133:	0.144:	0.152:	0.156:	0.155:	0.150:	0.141:	0.132:	0.120:	0.108:	0.097:	0.088:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.089:	0.099:	0.110:	0.122:	0.133:	0.144:	0.152:	0.156:	0.155:	0.150:	0.141:	0.132:	0.120:	0.108:	0.097:	0.088:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	113:	107:	102:	99:	97:	73:	72:	72:	74:	78:	82:	88:	95:	104:	113:	123:
x=	989:	979:	968:	957:	945:	932:	920:	909:	897:	886:	875:	864:	855:	846:	839:	832:
Qc :	0.157:	0.143:	0.130:	0.119:	0.110:	0.093:	0.087:	0.082:	0.077:	0.074:	0.071:	0.068:	0.067:	0.065:	0.064:	0.063:
Cc :	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	58 :	58 :	58 :	59 :	60 :	57 :	58 :	59 :	61 :	63 :	65 :	66 :	68 :	71 :	73 :	75 :
Uоп:	0.94 :	0.98 :	1.03 :	1.06 :	1.13 :	1.30 :	1.40 :	1.52 :	1.79 :	2.07 :	2.32 :	2.56 :	2.74 :	2.88 :	2.99 :	3.11 :
Ви :	0.079:	0.071:	0.065:	0.060:	0.055:	0.047:	0.043:	0.041:	0.039:	0.037:	0.036:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.079:	0.071:	0.065:	0.060:	0.055:	0.047:	0.043:	0.041:	0.039:	0.037:	0.036:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.031:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	133:	144:	156:	168:	180:	191:	203:	214:	224:	234:	243:	251:	257:	263:	267:	270:
x=	827:	823:	821:	819:	820:	821:	824:	829:	834:	841:	849:	858:	868:	878:	889:	901:
Qc :	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:	0.065:	0.067:	0.069:	0.071:	0.074:	0.078:	0.082:	0.087:	0.093:
Cc :	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:	0.005:
Фоп:	77 :	79 :	81 :	83 :	85 :	87 :	89 :	91 :	93 :	95 :	97 :	99 :	101 :	102 :	104 :	105 :
Uоп:	3.15 :	3.21 :	3.21 :	3.22 :	3.15 :	3.13 :	3.02 :	2.88 :	2.75 :	2.56 :	2.35 :	2.09 :	1.75 :	1.55 :	1.40 :	1.30 :
Ви :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.036:	0.037:	0.039:	0.041:	0.043:	0.047:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.031:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.036:	0.037:	0.039:	0.041:	0.043:	0.047:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	272:	272:	270:	268:	264:	259:	252:	244:	236:	226:	216:	205:	194:	182:	170:	158:
x=	912:	924:	936:	948:	959:	969:	979:	988:	996:	1003:	1009:	1014:	1017:	1019:	1019:	1018:
Qc :	0.100:	0.108:	0.118:	0.130:	0.143:	0.156:	0.173:	0.191:	0.209:	0.227:	0.244:	0.258:	0.264:	0.264:	0.256:	0.243:
Cc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:
Фоп:	106 :	107 :	108 :	108 :	108 :	107 :	106 :	104 :	102 :	98 :	94 :	89 :	84 :	78 :	73 :	68 :
Uоп:	1.21 :	1.14 :	1.08 :	1.03 :	0.98 :	0.94 :	0.90 :	0.87 :	0.84 :	0.81 :	0.79 :	0.78 :	0.77 :	0.77 :	0.78 :	0.79 :
Ви :	0.050:	0.054:	0.059:	0.065:	0.071:	0.078:	0.087:	0.095:	0.104:	0.114:	0.122:	0.129:	0.132:	0.132:	0.128:	0.122:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.050:	0.054:	0.059:	0.065:	0.071:	0.078:	0.087:	0.095:	0.104:	0.114:	0.122:	0.129:	0.132:	0.132:	0.128:	0.122:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	147:	135:	125:	114:	105:	97:	90:	83:	79:	75:	73:	97:	96:	96:	98:	102:
x=	1016:	1012:	1007:	1001:	994:	985:	976:	966:	955:	944:	932:	963:	951:	939:	927:	916:
Qc :	0.228:	0.209:	0.191:	0.173:	0.157:	0.142:	0.130:	0.118:	0.109:	0.100:	0.093:	0.123:	0.113:	0.105:	0.098:	0.093:
Cc :	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп:	64 :	60 :	58 :	56 :	55 :	54 :	54 :	54 :	55 :	56 :	57 :	58 :	59 :	61 :	63 :	65 :
Uоп:	0.81 :	0.84 :	0.87 :	0.90 :	0.94 :	0.98 :	1.03 :	1.07 :	1.13 :	1.21 :	1.30 :	1.05 :	1.10 :	1.15 :	1.22 :	1.30 :
Ви :	0.114:	0.104:	0.095:	0.086:	0.078:	0.071:	0.065:	0.059:	0.054:	0.050:	0.047:	0.061:	0.057:	0.053:	0.049:	0.047:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.114:	0.104:	0.095:	0.086:	0.078:	0.071:	0.065:	0.059:	0.054:	0.050:	0.047:	0.061:	0.057:	0.053:	0.049:	0.047:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	106:	112:	119:	127:	137:	147:	157:	168:	180:	192:	204:	215:	227:	238:	248:	258:

x=	905:	895:	885:	877:	869:	863:	858:	854:	851:	850:	850:	852:	855:	859:	865:	871:
Qc :	0.088:	0.084:	0.081:	0.079:	0.076:	0.075:	0.074:	0.073:	0.072:	0.072:	0.072:	0.072:	0.073:	0.074:	0.075:	0.077: 0.079:
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:	0.004:
Фоп:	67 :	69 :	71 :	73 :	75 :	78 :	80 :	82 :	85 :	87 :	89 :	92 :	94 :	96 :	99 :	101 :
Uоп:	1.36 :	1.45 :	1.59 :	1.71 :	1.85 :	2.00 :	2.12 :	2.19 :	2.24 :	2.25 :	2.21 :	2.16 :	2.09 :	1.96 :	1.81 :	1.69 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.044:	0.042:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:	0.039:	0.039:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.044:	0.042:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:	0.039:	0.039:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	267:	275:	281:	287:	291:	294:	296:	296:	294:	292:	288:	282:	276:	268:	260:	250:
x=	879:	888:	898:	908:	920:	931:	943:	955:	966:	978:	989:	1000:	1010:	1019:	1027:	1034:
Qc :	0.082:	0.085:	0.090:	0.094:	0.101:	0.108:	0.116:	0.126:	0.137:	0.150:	0.166:	0.186:	0.207:	0.233:	0.260:	0.290:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:	0.015:
Фоп:	103 :	105 :	107 :	109 :	111 :	113 :	115 :	116 :	117 :	118 :	119 :	119 :	119 :	118 :	116 :	113 :
Uоп:	1.55 :	1.43 :	1.32 :	1.26 :	1.20 :	1.14 :	1.09 :	1.04 :	1.00 :	0.95 :	0.92 :	0.88 :	0.84 :	0.81 :	0.78 :	0.75 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.041:	0.043:	0.045:	0.047:	0.050:	0.054:	0.058:	0.063:	0.068:	0.075:	0.083:	0.093:	0.104:	0.116:	0.130:	0.145:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.041:	0.043:	0.045:	0.047:	0.050:	0.054:	0.058:	0.063:	0.068:	0.075:	0.083:	0.093:	0.104:	0.116:	0.130:	0.145:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	240:	229:	217:	206:	194:	182:	170:	159:	148:	138:	129:	121:	113:	107:	102:	99:
x=	1040:	1044:	1047:	1049:	1050:	1049:	1047:	1043:	1038:	1032:	1024:	1016:	1007:	996:	986:	974:
Qc :	0.320:	0.346:	0.366:	0.377:	0.378:	0.363:	0.340:	0.311:	0.280:	0.251:	0.223:	0.201:	0.180:	0.161:	0.146:	0.133:
Cc :	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.014:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:
Фоп:	109 :	104 :	97 :	90 :	82 :	74 :	68 :	63 :	59 :	57 :	55 :	55 :	54 :	55 :	55 :	57 :
Uоп:	0.71 :	0.70 :	0.69 :	0.68 :	0.68 :	0.69 :	0.70 :	0.73 :	0.76 :	0.78 :	0.82 :	0.85 :	0.89 :	0.93 :	0.97 :	1.01 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.160:	0.173:	0.183:	0.189:	0.189:	0.181:	0.170:	0.155:	0.140:	0.126:	0.112:	0.100:	0.090:	0.080:	0.073:	0.067:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.160:	0.173:	0.183:	0.189:	0.189:	0.181:	0.170:	0.155:	0.140:	0.126:	0.112:	0.100:	0.090:	0.080:	0.073:	0.067:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	97:	110:	109:	109:	111:	115:	119:	125:	132:	141:	150:	160:	170:	181:	193:	205:
x=	963:	961:	949:	937:	925:	914:	903:	893:	883:	875:	867:	861:	855:	851:	849:	848:
Qc :	0.123:	0.128:	0.117:	0.108:	0.101:	0.095:	0.090:	0.086:	0.082:	0.079:	0.077:	0.075:	0.073:	0.072:	0.072:	0.071:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	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:
Фоп:	58 :	61 :	63 :	64 :	66 :	68 :	69 :	71 :	74 :	76 :	78 :	80 :	83 :	85 :	87 :	90 :
Uоп:	1.05 :	1.04 :	1.08 :	1.13 :	1.20 :	1.25 :	1.31 :	1.42 :	1.52 :	1.67 :	1.85 :	1.96 :	2.13 :	2.24 :	2.28 :	2.30 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.061:	0.064:	0.059:	0.054:	0.051:	0.048:	0.045:	0.043:	0.041:	0.040:	0.038:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.061:	0.064:	0.059:	0.054:	0.051:	0.048:	0.045:	0.043:	0.041:	0.040:	0.038:	0.037:	0.037:	0.036:	0.036:	0.036:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	217:	228:	240:	251:	261:	271:	280:	288:	294:	300:	304:	307:	309:
x=	848:	850:	853:	857:	862:	869:	877:	886:	896:	906:	917:	929:	941:
Qc :	0.071:	0.072:	0.073:	0.074:	0.075:	0.077:	0.079:	0.082:	0.086:	0.090:	0.096:	0.102:	0.110:
Cc :	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:
Фоп:	92 :	94 :	97 :	99 :	101 :	104 :	106 :	108 :	110 :	112 :	114 :	116 :	118 :
Uоп:	2.32 :	2.26 :	2.19 :	2.12 :	2.01 :	1.81 :	1.67 :	1.52 :	1.41 :	1.31 :	1.24 :	1.19 :	1.13 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:	0.040:	0.041:	0.043:	0.045:	0.048:	0.051:	0.055:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:	0.040:	0.041:	0.043:	0.045:	0.048:	0.051:	0.055:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	309:	307:	305:	301:	295:	289:	281:	273:	263:	253:	242:	231:	219:	207:	195:	184:
x=	952:	964:	976:	987:	998:	1007:	1016:	1025:	1032:	1037:	1042:	1045:	1047:	1048:	1047:	1044:
Qc :	0.118:	0.128:	0.141:	0.155:	0.172:	0.190:	0.213:	0.239:	0.268:	0.295:	0.325:	0.348:	0.365:	0.373:	0.366:	0.346:
Cc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.019:	0.018:	0.017:
Фоп:	119 :	120 :	121 :	122 :	122 :	122 :	122 :	121 :	118 :	115 :	110 :	105 :	98 :	90 :	83 :	76 :
Uоп:	1.08 :	1.03 :	0.98 :	0.94 :	0.90 :	0.87 :	0.83 :	0.80 :	0.77 :	0.74 :	0.72 :	0.70 :	0.69 :	0.68 :	0.69 :	0.70 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.059:	0.064:	0.070:	0.077:	0.086:	0.095:	0.106:	0.120:	0.134:	0.147:	0.162:	0.174:	0.183:	0.186:	0.183:	0.173:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.059:	0.064:	0.070:	0.077:	0.086:	0.095:	0.106:	0.120:	0.134:	0.147:	0.162:	0.174:	0.183:	0.186:	0.183:	0.173:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	172:	162:	151:	142:	134:	127:	120:	115:	112:	110:	144:	144:	144:	146:	149:	154:
x=	1041:	1036:	1030:	1022:	1014:	1004:	994:	983:	972:	961:	961:	949:	937:	925:	914:	903:
Qc :	0.322:	0.294:	0.264:	0.235:	0.211:	0.188:	0.169:	0.152:	0.139:	0.128:	0.143:	0.130:	0.119:	0.110:	0.103:	0.096:
Cc :	0.016:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:
Фоп:	70 :	66 :	62 :	61 :	59 :	59 :	59 :	59 :	60 :	61 :	70 :	72 :	73 :	74 :	75 :	77 :
Uоп:	0.72 :	0.74 :	0.77 :	0.80 :	0.84 :	0.87 :	0.91 :	0.96 :	0.98 :	1.04 :	0.98 :	1.02 :	1.07 :	1.12 :	1.17 :	1.24 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.161:	0.147:	0.132:	0.118:	0.106:	0.094:	0.084:	0.076:	0.069:	0.064:	0.071:	0.065:	0.060:	0.055:	0.051:	0.048:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.161:	0.147:	0.132:	0.118:	0.106:	0.094:	0.084:	0.076:	0.069:	0.064:	0.071:	0.065:	0.060:	0.055:	0.051:	0.048:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	160:	167:	175:	184:	194:	205:	216:	228:	240:	251:	263:	275:	286:	296:	306:	315:

x=	893:	883:	875:	867:	861:	855:	851:	849:	848:	848:	850:	853:	857:	862:	869:	877:
Qc :	0.091:	0.086:	0.082:	0.079:	0.077:	0.074:	0.073:	0.072:	0.071:	0.070:	0.070:	0.070:	0.071:	0.071:	0.073:	0.074:
Cc :	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	79 :	81 :	83 :	85 :	87 :	90 :	92 :	94 :	97 :	99 :	101 :	104 :	106 :	108 :	110 :	113 :
Uоп:	1.30 :	1.42 :	1.52 :	1.69 :	1.85 :	2.05 :	2.21 :	2.30 :	2.35 :	2.41 :	2.42 :	2.39 :	2.37 :	2.32 :	2.19 :	2.04 :
Ви :	0.045:	0.043:	0.041:	0.039:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.045:	0.043:	0.041:	0.039:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	322:	329:	335:	339:	342:	343:	343:	342:	340:	336:	330:	324:	316:	307:	298:	288:
x=	886:	896:	906:	917:	929:	941:	952:	964:	976:	987:	998:	1007:	1016:	1025:	1032:	1037:
Qc :	0.077:	0.079:	0.082:	0.086:	0.091:	0.097:	0.103:	0.111:	0.120:	0.130:	0.144:	0.157:	0.175:	0.197:	0.219:	0.242:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:
Фоп:	115 :	117 :	119 :	121 :	123 :	125 :	126 :	128 :	130 :	131 :	132 :	132 :	132 :	132 :	131 :	129 :
Uоп:	1.84 :	1.67 :	1.54 :	1.42 :	1.30 :	1.23 :	1.18 :	1.12 :	1.06 :	1.02 :	0.97 :	0.94 :	0.90 :	0.86 :	0.82 :	0.79 :
Ви :	0.038:	0.040:	0.041:	0.043:	0.045:	0.048:	0.051:	0.055:	0.060:	0.065:	0.072:	0.079:	0.087:	0.098:	0.109:	0.121:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.038:	0.040:	0.041:	0.043:	0.045:	0.048:	0.051:	0.055:	0.060:	0.065:	0.072:	0.079:	0.087:	0.098:	0.109:	0.121:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	277:	265:	254:	242:	230:	218:	207:	196:	186:	177:	169:	161:	155:	150:	147:	144:
x=	1042:	1045:	1047:	1048:	1047:	1044:	1041:	1036:	1030:	1022:	1014:	1004:	994:	983:	972:	961:
Qc :	0.271:	0.299:	0.324:	0.346:	0.356:	0.354:	0.345:	0.324:	0.299:	0.269:	0.243:	0.216:	0.194:	0.173:	0.157:	0.143:
Cc :	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:
Фоп:	127 :	122 :	118 :	112 :	105 :	97 :	90 :	84 :	79 :	76 :	73 :	71 :	70 :	70 :	70 :	70 :
Uоп:	0.76 :	0.74 :	0.72 :	0.70 :	0.69 :	0.69 :	0.70 :	0.72 :	0.74 :	0.76 :	0.79 :	0.83 :	0.86 :	0.90 :	0.94 :	0.98 :
Ви :	0.135:	0.149:	0.162:	0.173:	0.178:	0.177:	0.172:	0.162:	0.149:	0.135:	0.122:	0.108:	0.097:	0.087:	0.079:	0.071:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.135:	0.149:	0.162:	0.173:	0.178:	0.177:	0.172:	0.162:	0.149:	0.135:	0.122:	0.108:	0.097:	0.087:	0.079:	0.071:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	105:	104:	105:	107:	110:	115:	121:	128:	136:	145:	155:	166:	177:	189:	200:	212:
x=	945:	934:	922:	910:	899:	888:	877:	868:	859:	852:	845:	840:	836:	834:	833:	833:
Qc :	0.113:	0.105:	0.097:	0.091:	0.086:	0.082:	0.078:	0.075:	0.072:	0.071:	0.069:	0.068:	0.067:	0.067:	0.066:	0.066:
Cc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	62 :	63 :	65 :	66 :	68 :	70 :	72 :	74 :	76 :	78 :	80 :	82 :	84 :	87 :	89 :	91 :
Uоп:	1.10 :	1.16 :	1.22 :	1.30 :	1.42 :	1.55 :	1.77 :	1.98 :	2.23 :	2.39 :	2.55 :	2.65 :	2.71 :	2.75 :	2.77 :	2.78 :
Ви :	0.056:	0.052:	0.049:	0.046:	0.043:	0.041:	0.039:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.056:	0.052:	0.049:	0.046:	0.043:	0.041:	0.039:	0.037:	0.036:	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.033:	0.033:	0.033:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	224:	235:	246:	257:	267:	275:	283:	290:	296:	300:	303:	304:	304:	303:	300:	296:
x=	834:	837:	842:	847:	854:	862:	871:	881:	891:	902:	914:	925:	937:	949:	961:	972:
Qc :	0.067:	0.067:	0.068:	0.070:	0.071:	0.074:	0.076:	0.080:	0.083:	0.088:	0.094:	0.101:	0.109:	0.118:	0.129:	0.142:
Cc :	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:	0.005:	0.006:	0.007:
Фоп:	93 :	95 :	98 :	100 :	102 :	104 :	106 :	108 :	110 :	112 :	113 :	115 :	116 :	117 :	118 :	118 :
Uоп:	2.75 :	2.68 :	2.56 :	2.48 :	2.32 :	2.12 :	1.87 :	1.64 :	1.49 :	1.38 :	1.27 :	1.21 :	1.13 :	1.08 :	1.03 :	0.98 :
Ви :	0.033:	0.034:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:	0.038:	0.040:	0.042:	0.044:	0.047:	0.050:	0.054:	0.059:	0.065:	0.071:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.033:	0.034:	0.034:	0.035:	0.036:	0.037:	0.038:	0.040:	0.042:	0.044:	0.047:	0.050:	0.054:	0.059:	0.065:	0.071:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	291:	285:	277:	268:	259:	248:	238:	226:	214:	203:	191:	179:	168:	157:	147:	138:
x=	982:	992:	1001:	1009:	1016:	1022:	1027:	1030:	1032:	1032:	1032:	1031:	1029:	1026:	1021:	1014:	1007:
Qc :	0.156:	0.172:	0.192:	0.213:	0.235:	0.260:	0.282:	0.300:	0.311:	0.312:	0.305:	0.291:	0.273:	0.249:	0.224:	0.203:
Cc :	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:
Фоп:	119 :	118 :	117 :	116 :	113 :	110 :	106 :	100 :	94 :	88 :	82 :	76 :	71 :	67 :	64 :	62 :
Uоп:	0.94 :	0.90 :	0.87 :	0.83 :	0.80 :	0.78 :	0.76 :	0.74 :	0.73 :	0.73 :	0.73 :	0.75 :	0.76 :	0.79 :	0.82 :	0.85 :
Ви :	0.078:	0.086:	0.096:	0.107:	0.118:	0.130:	0.141:	0.150:	0.156:	0.156:	0.152:	0.145:	0.136:	0.125:	0.112:	0.101:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.078:	0.086:	0.096:	0.107:	0.118:	0.130:	0.141:	0.150:	0.156:	0.156:	0.152:	0.145:	0.136:	0.125:	0.112:	0.101:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	129:	122:	116:	111:	108:	105:	129:	128:	129:	131:	134:	139:	145:	152:	160:	169:
x=	999:	989:	979:	968:	957:	945:	950:	938:	926:	914:	903:	892:	882:	872:	864:	856:
Qc :	0.183:	0.164:	0.148:	0.134:	0.123:	0.113:	0.126:	0.115:	0.107:	0.099:	0.093:	0.087:	0.083:	0.079:	0.076:	0.074:
Cc :	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	61 :	60 :	60 :	60 :	61 :	62 :	67 :	68 :	70 :	71 :	73 :	75 :	76 :	78 :	80 :	82 :
Uоп:	0.88 :	0.92 :	0.96 :	1.00 :	1.05 :	1.10 :	1.04 :	1.09 :	1.14 :	1.22 :	1.30 :	1.39 :	1.49 :	1.67 :	1.88 :	2.10 :
Ви :	0.091:	0.082:	0.074:	0.067:	0.062:	0.056:	0.063:	0.058:	0.053:	0.050:	0.046:	0.044:	0.042:	0.040:	0.038:	0.037:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.091:	0.082:	0.074:	0.067:	0.062:	0.056:	0.063:	0.058:	0.053:	0.050:	0.046:	0.044:	0.042:	0.040:	0.038:	0.037:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	179:	190:	201:	213:	224:	236:	248:	259:	270:	281:	291:	299:	307:	314:	319:	324:

x= 850: 845: 841: 838: 837: 837: 839: 842: 846: 852: 858: 866: 875: 885: 895: 907:

Qc : 0.072: 0.070: 0.069: 0.068: 0.068: 0.067: 0.067: 0.068: 0.068: 0.069: 0.071: 0.073: 0.075: 0.078: 0.081: 0.085:
Cc : 0.004: 0.004: 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:
Фоп: 84 : 87 : 89 : 91 : 93 : 96 : 98 : 100 : 102 : 105 : 107 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 :
Uоп: 2.26 : 2.41 : 2.54 : 2.62 : 2.66 : 2.68 : 2.68 : 2.65 : 2.58 : 2.47 : 2.39 : 2.21 : 2.02 : 1.78 : 1.59 : 1.43 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.043:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.043:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~
~~~

```
 x=   906:  907:  908:  911:  916:  921:  928:  936:  945:  955:  965:  976:  988:  999: 1011: 1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.101: 0.100: 0.099: 0.099: 0.100: 0.101: 0.102: 0.105: 0.108: 0.112: 0.116: 0.122: 0.128: 0.136: 0.146: 0.157:
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: 0.007: 0.007: 0.008:
Фоп:  97 :  100 :  103 :  106 :  109 :  112 :  115 :  118 :  121 :  124 :  126 :  129 :  132 :  134 :  137 :  140 :
Uоп: 1.20 : 1.21 : 1.22 : 1.22 : 1.21 : 1.21 : 1.19 : 1.15 : 1.13 : 1.11 : 1.09 : 1.06 : 1.03 : 1.00 : 0.97 : 0.94 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.053: 0.054: 0.056: 0.058: 0.061: 0.064: 0.068: 0.073: 0.078:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.051: 0.053: 0.054: 0.056: 0.058: 0.061: 0.064: 0.068: 0.073: 0.078:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   337:  333:  328:  322:  314:  305:  296:  285:  275:  263:  251:  240:  228:  216:  205:  194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1034: 1046: 1056: 1066: 1075: 1083: 1090: 1096: 1101: 1104: 1106: 1106: 1105: 1103: 1099: 1094:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.170: 0.187: 0.205: 0.227: 0.255: 0.288: 0.326: 0.375: 0.426: 0.489: 0.554: 0.606: 0.651: 0.670: 0.654: 0.611:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.019: 0.021: 0.024: 0.028: 0.030: 0.033: 0.034: 0.033: 0.031:
Фоп:  142 :  144 :  146 :  148 :  150 :  151 :  152 :  152 :  152 :  150 :  145 :  137 :  124 :  105 :   88 :   74 :
Uоп: 0.91 : 0.87 : 0.84 : 0.81 : 0.78 : 0.75 : 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.62 : 0.59 : 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.55 : 0.56 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.085: 0.093: 0.102: 0.113: 0.127: 0.144: 0.163: 0.187: 0.213: 0.244: 0.277: 0.303: 0.325: 0.335: 0.327: 0.306:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.085: 0.093: 0.102: 0.113: 0.127: 0.144: 0.163: 0.187: 0.213: 0.244: 0.277: 0.303: 0.325: 0.335: 0.327: 0.306:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   184:  175:  166:  159:  153:  148:  145:  142:  144:  144:  144:  146:  149:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1088: 1081: 1072: 1063: 1053: 1042: 1031: 1019: 1041: 1029: 1017: 1006:  994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.555: 0.494: 0.429: 0.377: 0.331: 0.290: 0.259: 0.229: 0.281: 0.253: 0.227: 0.208: 0.190:
Cc : 0.028: 0.025: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.011: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп:   65 :   60 :   58 :   57 :   57 :   58 :   60 :   61 :   57 :   60 :   62 :   65 :   68 :
Uоп: 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.68 : 0.71 : 0.75 : 0.78 : 0.81 : 0.76 : 0.78 : 0.81 : 0.84 : 0.87 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.278: 0.247: 0.215: 0.189: 0.165: 0.145: 0.129: 0.115: 0.141: 0.126: 0.114: 0.104: 0.095:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.278: 0.247: 0.215: 0.189: 0.165: 0.145: 0.129: 0.115: 0.141: 0.126: 0.114: 0.104: 0.095:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   154:  160:  167:  175:  184:  194:  205:  216:  228:  240:  251:  263:  275:  286:  296:  306:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   983:  973:  964:  955:  947:  941:  936:  932:  929:  928:  928:  930:  933:  937:  943:  950:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.176: 0.164: 0.154: 0.145: 0.138: 0.132: 0.127: 0.123: 0.120: 0.118: 0.116: 0.115: 0.114: 0.114: 0.116: 0.117:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 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:
Фоп:   71 :   74 :   77 :   80 :   83 :   86 :   90 :   93 :   96 :   99 :  102 :  105 :  109 :  112 :  115 :  118 :
Uоп: 0.90 : 0.92 : 0.94 : 0.97 : 0.99 : 1.01 : 1.04 : 1.05 : 1.07 : 1.08 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.09 : 1.08 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.088: 0.082: 0.077: 0.073: 0.069: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.088: 0.082: 0.077: 0.073: 0.069: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.059:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   315:  322:  329:  335:  339:  342:  343:  343:  342:  340:  336:  330:  324:  316:  307:  298:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   958:  967:  976:  987:  998: 1009: 1021: 1033: 1045: 1056: 1067: 1078: 1088: 1097: 1105: 1112:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.120: 0.123: 0.126: 0.131: 0.137: 0.143: 0.152: 0.162: 0.174: 0.186: 0.203: 0.224: 0.246: 0.276: 0.310: 0.349:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.014: 0.016: 0.017:
Фоп:  121 :  124 :  127 :  131 :  134 :  137 :  140 :  143 :  146 :  149 :  152 :  155 :  157 :  160 :  162 :  165 :
Uоп: 1.07 : 1.05 : 1.04 : 1.02 : 1.00 : 0.98 : 0.94 : 0.93 : 0.90 : 0.88 : 0.85 : 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.73 : 0.70 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.060: 0.062: 0.063: 0.066: 0.068: 0.072: 0.076: 0.081: 0.087: 0.093: 0.101: 0.112: 0.123: 0.138: 0.155: 0.175:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.060: 0.062: 0.063: 0.066: 0.068: 0.072: 0.076: 0.081: 0.087: 0.093: 0.101: 0.112: 0.123: 0.138: 0.155: 0.175:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   288:  277:  265:  254:  242:  230:  218:  207:  196:  186:  177:  169:  161:  155:  150:  147:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1118: 1122: 1126: 1128: 1128: 1127: 1125: 1121: 1116: 1110: 1103: 1094: 1085: 1075: 1064: 1053:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.396: 0.453: 0.522: 0.590: 0.662: 0.706: 0.652: 0.645: 0.702: 0.678: 0.609: 0.536: 0.468: 0.410: 0.359: 0.319:
Cc : 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.033: 0.035: 0.033: 0.032: 0.035: 0.034: 0.030: 0.027: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016:
Фоп:  167 :  168 :  170 :  169 :  166 :  157 :  134 :   91 :   63 :   52 :   49 :   49 :   49 :   50 :   52 :   55 :
Uоп: 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.72 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.198: 0.226: 0.261: 0.295: 0.331: 0.353: 0.326: 0.322: 0.351: 0.339: 0.304: 0.268: 0.234: 0.205: 0.179: 0.159:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.198: 0.226: 0.261: 0.295: 0.331: 0.353: 0.326: 0.322: 0.351: 0.339: 0.304: 0.268: 0.234: 0.205: 0.179: 0.159:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   144: -193: -194: -193: -190: -186: -180: -173: -165: -156: -145: -134:  -93:  -93:  -87:  -75:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1041:  972:  960:  947:  935:  923:  912:  901:  892:  883:  876:  870:  852:  852:  850:  846:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.281: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.044: 0.044: 0.045: 0.046:
Cc : 0.014: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп:   57 :   22 :   24 :   25 :   27 :   29 :   30 :   32 :   33 :   35 :   37 :   38 :   44 :   44 :   44 :   46 :
Uоп: 0.76 : 5.77 : 5.93 : 5.99 : 6.05 : 6.11 : 6.10 : 6.09 : 6.05 : 5.99 : 5.87 : 5.78 : 5.38 : 5.38 : 5.32 : 5.21 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.141: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.141: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   -63:  -50:  -38:  -25:  -13:   -2:    8:   18:   26:   33:   39:   48:   48:   50:   54:   56:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	844:	843:	844:	847:	851:	857:	864:	872:	881:	891:	903:	922:	922:	928:	940:	952:
Qc :	0.046:	0.048:	0.049:	0.051:	0.053:	0.055:	0.058:	0.060:	0.064:	0.067:	0.072:	0.081:	0.081:	0.084:	0.090:	0.097:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:
Фоп:	47 :	49 :	50 :	51 :	52 :	53 :	54 :	55 :	55 :	55 :	54 :	54 :	54 :	53 :	52 :	51 :
Uоп:	5.05 :	4.88 :	4.65 :	4.42 :	4.17 :	3.92 :	3.65 :	3.32 :	3.03 :	2.69 :	2.26 :	1.58 :	1.58 :	1.47 :	1.31 :	1.23 :
Ви :	0.023:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.029:	0.030:	0.032:	0.034:	0.036:	0.040:	0.040:	0.042:	0.045:	0.048:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.023:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.029:	0.030:	0.032:	0.034:	0.036:	0.040:	0.040:	0.042:	0.045:	0.048:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	57:	56:	53:	49:	43:	36:	28:	19:	8:	-3:	-44:	-44:	-50:	-62:	-74:	-87:
x=	965:	977:	990:	1002:	1013:	1023:	1033:	1041:	1048:	1054:	1073:	1073:	1075:	1079:	1081:	1081:
Qc :	0.104:	0.111:	0.117:	0.121:	0.123:	0.123:	0.122:	0.118:	0.112:	0.106:	0.085:	0.085:	0.082:	0.077:	0.072:	0.068:
Cc :	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Фоп:	49 :	47 :	44 :	41 :	37 :	34 :	30 :	27 :	24 :	22 :	14 :	14 :	14 :	12 :	11 :	11 :
Uоп:	1.16 :	1.12 :	1.09 :	1.06 :	1.05 :	1.05 :	1.06 :	1.07 :	1.11 :	1.14 :	1.43 :	1.43 :	1.51 :	1.82 :	2.21 :	2.62 :
Ви :	0.052:	0.055:	0.058:	0.061:	0.062:	0.062:	0.061:	0.059:	0.056:	0.053:	0.042:	0.042:	0.041:	0.039:	0.036:	0.034:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.052:	0.055:	0.058:	0.061:	0.062:	0.062:	0.061:	0.059:	0.056:	0.053:	0.042:	0.042:	0.041:	0.039:	0.036:	0.034:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-100:	-112:	-124:	-135:	-145:	-155:	-163:	-170:	-176:	-185:	-185:	-187:	-191:	-193:	-179:	-181:
x=	1080:	1078:	1074:	1068:	1061:	1053:	1043:	1033:	1022:	1002:	1002:	997:	985:	972:	903:	891:
Qc :	0.064:	0.061:	0.058:	0.055:	0.053:	0.051:	0.049:	0.048:	0.046:	0.044:	0.044:	0.044:	0.043:	0.042:	0.040:	0.039:
Cc :	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:	0.002:
Фоп:	10 :	10 :	11 :	11 :	12 :	13 :	14 :	15 :	17 :	19 :	19 :	20 :	21 :	22 :	31 :	32 :
Uоп:	2.98 :	3.30 :	3.66 :	3.90 :	4.18 :	4.44 :	4.65 :	4.84 :	5.06 :	5.41 :	5.41 :	5.47 :	5.65 :	5.77 :	6.17 :	6.35 :
Ви :	0.032:	0.030:	0.029:	0.028:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.032:	0.030:	0.029:	0.028:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-180:	-178:	-175:	-170:	-163:	-156:	-147:	-137:	-126:	-78:	-78:	-72:	-60:	-48:	-35:	-23:
x=	878:	866:	854:	842:	831:	821:	813:	805:	798:	774:	774:	771:	767:	764:	763:	763:
Qc :	0.038:	0.038:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.039:	0.039:	0.039:	0.039:	0.040:	0.041:	0.041:
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:	0.002:
Фоп:	34 :	35 :	37 :	38 :	40 :	41 :	42 :	44 :	46 :	52 :	52 :	53 :	54 :	56 :	57 :	58 :
Uоп:	6.51 :	6.58 :	6.67 :	6.74 :	6.77 :	6.80 :	6.77 :	6.73 :	6.67 :	6.41 :	6.41 :	6.35 :	6.27 :	6.19 :	6.06 :	5.89 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-10:	2:	13:	24:	34:	43:	50:	57:	89:	89:	92:	96:	99:	100:	100:	98:
x=	765:	769:	774:	780:	788:	797:	807:	817:	881:	881:	886:	898:	910:	923:	936:	948:
Qc :	0.042:	0.043:	0.045:	0.046:	0.048:	0.050:	0.052:	0.054:	0.074:	0.074:	0.077:	0.083:	0.089:	0.097:	0.105:	0.112:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.006:
Фоп:	60 :	61 :	62 :	63 :	64 :	64 :	65 :	65 :	65 :	65 :	65 :	65 :	65 :	63 :	62 :	60 :
Uоп:	5.72 :	5.53 :	5.32 :	5.09 :	4.82 :	4.55 :	4.28 :	4.03 :	2.05 :	2.05 :	1.83 :	1.51 :	1.33 :	1.22 :	1.15 :	1.11 :
Ви :	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.027:	0.037:	0.037:	0.038:	0.041:	0.045:	0.048:	0.052:	0.056:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.021:	0.022:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.027:	0.037:	0.037:	0.038:	0.041:	0.045:	0.048:	0.052:	0.056:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	94:	89:	83:	75:	66:	56:	45:	-3:	-3:	-9:	-21:	-33:	-45:	-58:	-70:	-82:
x=	960:	972:	982:	992:	1001:	1009:	1015:	1040:	1040:	1043:	1047:	1050:	1051:	1050:	1048:	1045:
Qc :	0.119:	0.126:	0.130:	0.133:	0.133:	0.131:	0.126:	0.102:	0.102:	0.099:	0.093:	0.087:	0.081:	0.076:	0.071:	0.067:
Cc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Фоп:	57 :	54 :	51 :	48 :	44 :	40 :	37 :	25 :	25 :	24 :	22 :	20 :	19 :	18 :	18 :	18 :
Uоп:	1.07 :	1.04 :	1.02 :	1.01 :	1.01 :	1.02 :	1.04 :	1.19 :	1.19 :	1.22 :	1.30 :	1.40 :	1.56 :	1.94 :	2.36 :	2.74 :
Ви :	0.060:	0.063:	0.065:	0.066:	0.066:	0.065:	0.063:	0.051:	0.051:	0.050:	0.046:	0.044:	0.041:	0.038:	0.035:	0.033:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.060:	0.063:	0.065:	0.066:	0.066:	0.065:	0.063:	0.051:	0.051:	0.050:	0.046:	0.044:	0.041:	0.038:	0.035:	0.033:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-94:	-105:	-115:	-123:	-131:	-138:	-170:	-170:	-172:	-177:	-179:	-233:	-234:	-234:	-232:	-228:
x=	1040:	1034:	1026:	1017:	1007:	996:	933:	933:	927:	915:	903:	917:	905:	892:	880:	868:
Qc :	0.063:	0.060:	0.057:	0.055:	0.053:	0.051:	0.042:	0.042:	0.042:	0.041:	0.040:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.034:
Cc :	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:	0.002:
Фоп:	18 :	18 :	19 :	20 :	21 :	22 :	28 :	28 :	29 :	30 :	31 :	27 :	28 :	29 :	30 :	32 :
Uоп:	3.12 :	3.42 :	3.72 :	3.97 :	4.23 :	4.45 :	5.68 :	5.68 :	5.79 :	6.01 :	6.17 :	7.02 :	7.16 :	7.28 :	7.35 :	7.42 :
Ви :	0.031:	0.030:	0.028:	0.027:	0.026:	0.025:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.031:	0.030:	0.028:	0.027:	0.026:	0.025:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.020:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-223:	-217:	-209:	-200:	-190:	-113:	-113:	-107:	-96:	-84:	-72:	-60:	-47:	-35:	-23:	-11:

x=	856:	845:	836:	827:	819:	767:	767:	763:	758:	754:	751:	750:	750:	752:	756:	761:
Qc :	0.034:	0.034:	0.034:	0.034:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.037:	0.037:	0.038:	0.039:	0.040:	0.041: 0.042:
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:	0.002: 0.002:
Фоп:	33 :	35 :	36 :	37 :	39 :	49 :	49 :	50 :	51 :	53 :	54 :	55 :	57 :	58 :	59 :	60 :
Uоп:	7.46 :	7.49 :	7.46 :	7.42 :	7.35 :	6.99 :	6.99 :	6.95 :	6.88 :	6.79 :	6.69 :	6.57 :	6.41 :	6.24 :	6.05 :	5.83 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	0:	10:	18:	26:	70:	70:	73:	79:	83:	86:	87:	87:	85:	81:	76:	70:
x=	767:	775:	784:	794:	859:	859:	864:	875:	887:	899:	912:	924:	937:	949:	960:	971:
Qc :	0.043:	0.044:	0.046:	0.048:	0.065:	0.065:	0.066:	0.071:	0.075:	0.081:	0.087:	0.093:	0.100:	0.106:	0.110:	0.114:
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:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:
Фоп:	61 :	61 :	62 :	62 :	64 :	64 :	64 :	64 :	64 :	63 :	62 :	61 :	59 :	56 :	54 :	51 :
Uоп:	5.61 :	5.32 :	5.08 :	4.80 :	2.93 :	2.93 :	2.78 :	2.39 :	1.93 :	1.59 :	1.40 :	1.29 :	1.21 :	1.15 :	1.12 :	1.09 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.022:	0.022:	0.023:	0.024:	0.032:	0.032:	0.033:	0.035:	0.038:	0.040:	0.044:	0.047:	0.050:	0.053:	0.055:	0.057:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.022:	0.022:	0.023:	0.024:	0.032:	0.032:	0.033:	0.035:	0.038:	0.040:	0.044:	0.047:	0.050:	0.053:	0.055:	0.057:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	62:	53:	43:	-34:	-35:	-40:	-51:	-63:	-75:	-88:	-100:	-113:	-125:	-136:	-147:	-157:
x=	981:	990:	998:	1050:	1050:	1053:	1059:	1063:	1066:	1067:	1066:	1064:	1061:	1056:	1049:	1042:
Qc :	0.117:	0.117:	0.115:	0.086:	0.086:	0.084:	0.080:	0.075:	0.071:	0.067:	0.063:	0.060:	0.057:	0.054:	0.052:	0.050:
Cc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
Фоп:	47 :	44 :	40 :	20 :	20 :	19 :	17 :	15 :	14 :	13 :	13 :	13 :	13 :	13 :	14 :	15 :
Uоп:	1.09 :	1.09 :	1.09 :	1.41 :	1.42 :	1.46 :	1.64 :	1.98 :	2.36 :	2.74 :	3.09 :	3.41 :	3.72 :	3.99 :	4.29 :	4.52 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.058:	0.058:	0.057:	0.043:	0.043:	0.042:	0.040:	0.038:	0.035:	0.033:	0.032:	0.030:	0.028:	0.027:	0.026:	0.025:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.058:	0.058:	0.057:	0.043:	0.043:	0.042:	0.040:	0.038:	0.035:	0.033:	0.032:	0.030:	0.028:	0.027:	0.026:	0.025:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-166:	-173:	-217:	-217:	-220:	-226:	-230:	-233:	-70:	-72:	-72:	-70:	-67:	-62:	-56:	-49:
x=	1033:	1023:	958:	958:	953:	941:	930:	917:	1225:	1213:	1200:	1188:	1175:	1164:	1153:	1143:
Qc :	0.048:	0.047:	0.039:	0.039:	0.038:	0.037:	0.037:	0.036:	0.071:	0.071:	0.073:	0.074:	0.076:	0.079:	0.083:	0.086:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	16 :	17 :	23 :	23 :	23 :	24 :	25 :	27 :	342 :	345 :	347 :	350 :	352 :	354 :	356 :	359 :
Uоп:	4.77 :	5.00 :	6.35 :	6.35 :	6.51 :	6.67 :	6.84 :	7.02 :	2.35 :	2.30 :	2.20 :	2.02 :	1.86 :	1.67 :	1.50 :	1.40 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.024:	0.023:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:	0.040:	0.041:	0.043:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.024:	0.023:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.035:	0.036:	0.036:	0.037:	0.038:	0.040:	0.041:	0.043:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-40:	-12:	-12:	-7:	3:	14:	26:	38:	51:	63:	76:	88:	99:	110:	121:	130:
x=	1134:	1107:	1107:	1103:	1096:	1090:	1085:	1082:	1080:	1081:	1082:	1085:	1090:	1096:	1103:	1112:
Qc :	0.092:	0.110:	0.110:	0.113:	0.121:	0.130:	0.141:	0.154:	0.171:	0.190:	0.213:	0.241:	0.273:	0.312:	0.359:	0.410:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.011:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.020:
Фоп:	1 :	8 :	8 :	9 :	11 :	14 :	16 :	18 :	20 :	21 :	23 :	24 :	23 :	23 :	22 :	18 :
Uоп:	1.30 :	1.13 :	1.13 :	1.10 :	1.05 :	1.02 :	0.98 :	0.94 :	0.91 :	0.87 :	0.83 :	0.80 :	0.76 :	0.73 :	0.69 :	0.66 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.046:	0.055:	0.055:	0.057:	0.060:	0.065:	0.071:	0.077:	0.085:	0.095:	0.107:	0.120:	0.136:	0.156:	0.180:	0.205:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.046:	0.055:	0.055:	0.057:	0.060:	0.065:	0.071:	0.077:	0.085:	0.095:	0.107:	0.120:	0.136:	0.156:	0.180:	0.205:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	156:	156:	160:	167:	173:	178:	181:	183:	183:	181:	178:	173:	167:	160:	151:	123:
x=	1140:	1140:	1145:	1155:	1166:	1178:	1190:	1203:	1215:	1228:	1240:	1251:	1262:	1272:	1282:	1308:
Qc :	0.574:	0.574:	0.594:	0.618:	0.612:	0.577:	0.524:	0.461:	0.404:	0.349:	0.304:	0.268:	0.236:	0.211:	0.187:	0.138:
Cc :	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.031:	0.029:	0.026:	0.023:	0.020:	0.017:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:	0.009:	0.007:
Фоп:	356 :	356 :	350 :	335 :	319 :	305 :	296 :	290 :	287 :	286 :	286 :	286 :	288 :	289 :	291 :	296 :
Uоп:	0.58 :	0.58 :	0.59 :	0.56 :	0.56 :	0.58 :	0.60 :	0.63 :	0.66 :	0.70 :	0.73 :	0.77 :	0.80 :	0.84 :	0.87 :	0.99 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.287:	0.287:	0.297:	0.309:	0.306:	0.289:	0.262:	0.230:	0.202:	0.174:	0.152:	0.134:	0.118:	0.105:	0.094:	0.069:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.287:	0.287:	0.297:	0.309:	0.306:	0.289:	0.262:	0.230:	0.202:	0.174:	0.152:	0.134:	0.118:	0.105:	0.094:	0.069:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	122:	118:	108:	97:	85:	73:	60:	48:	35:	23:	12:	1:	-10:	-19:	-45:	-45:
x=	1308:	1312:	1319:	1325:	1330:	1333:	1335:	1335:	1333:	1330:	1325:	1319:	1312:	1303:	1275:	1275:
Qc :	0.138:	0.132:	0.121:	0.112:	0.104:	0.098:	0.092:	0.088:	0.084:	0.081:	0.079:	0.077:	0.076:	0.075:	0.072:	0.072:
Cc :	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	296 :	297 :	298 :	300 :	302 :	304 :	306 :	309 :	311 :	314 :	316 :	318 :	321 :	324 :	331 :	331 :
Uоп:	0.99 :	1.01 :	1.06 :	1.11 :	1.16 :	1.22 :	1.30 :	1.39 :	1.47 :	1.57 :	1.69 :	1.79 :	1.94 :	1.98 :	2.24 :	2.24 :
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.069:	0.066:	0.061:	0.056:	0.052:	0.049:	0.046:	0.044:	0.042:	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.069:	0.066:	0.061:	0.056:	0.052:	0.049:	0.046:	0.044:	0.042:	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.037:	0.036:	0.036:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-49:	-56:	-62:	-67:	-70:	102:	102:	104:	104:	104:	106:	110:	115:

x=	1270:	1260:	1249:	1237:	1225:	666:	653:	586:	586:	580:	567:	555:	544:
Qc :	0.072:	0.071:	0.071:	0.071:	0.071:	0.037:	0.036:	0.031:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.029:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	332 :	335 :	337 :	340 :	342 :	77 :	78 :	79 :	79 :	80 :	80 :	81 :	81 :
Uоп:	2.26 :	2.35 :	2.37 :	2.40 :	2.35 :	6.83 :	7.10 :	8.45 :	8.45 :	8.57 :	8.79 :	9.04 :	9.22 :
Ви :	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.018:	0.018:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.036:	0.036:	0.035:	0.035:	0.035:	0.018:	0.018:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	121:	129:	138:	148:	159:	170:	182:	195:	207:	256:	256:	262:	275:	287:	298:	309:
x=	533:	523:	514:	507:	500:	495:	492:	490:	489:	491:	491:	492:	494:	497:	502:	509:
Qc :	0.028:	0.028:	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:	0.027:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	82 :	83 :	84 :	85 :	86 :	87 :	88 :	89 :	90 :	94 :	94 :	95 :	96 :	97 :	98 :	99 :
Uоп:	9.47 :	9.58 :	9.78 :	9.90 :	10.02 :	10.10 :	10.14 :	10.17 :	10.19 :	10.19 :	10.19 :	10.18 :	10.16 :	10.13 :	10.07 :	9.97 :
Ви :	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:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	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:	0.013:	0.013:	0.013:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	319:	328:	335:	342:	347:	350:	352:	352:	350:	350:	350:	348:	344:	339:	333:	325:
x=	516:	525:	535:	546:	558:	570:	582:	595:	662:	662:	668:	681:	693:	704:	715:	725:
Qc :	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.039:	0.040:	0.041:	0.042:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:
Фоп:	100 :	101 :	102 :	103 :	104 :	104 :	105 :	105 :	107 :	107 :	107 :	107 :	107 :	107 :	107 :	106 :
Uоп:	9.87 :	9.71 :	9.57 :	9.36 :	9.14 :	8.95 :	8.67 :	8.47 :	7.12 :	7.12 :	7.02 :	6.72 :	6.51 :	6.22 :	5.93 :	5.68 :
Ви :	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.021:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.021:	0.021:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	316:	306:	295:	284:	272:	259:	247:	198:	198:	192:	179:	167:	156:	145:	135:	126:
x=	734:	741:	748:	753:	756:	758:	758:	757:	757:	756:	754:	751:	746:	739:	732:	723:
Qc :	0.044:	0.045:	0.046:	0.047:	0.048:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.047:	0.046:	0.045:	0.043:
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:	0.002:
Фоп:	105 :	104 :	103 :	101 :	100 :	98 :	96 :	89 :	89 :	88 :	86 :	84 :	83 :	81 :	80 :	79 :
Uоп:	5.45 :	5.27 :	5.05 :	4.86 :	4.77 :	4.73 :	4.65 :	4.65 :	4.65 :	4.65 :	4.75 :	4.81 :	4.92 :	5.16 :	5.32 :	5.54 :
Ви :	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.022:	0.022:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.022:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:	0.023:	0.022:	0.022:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	119:	112:	107:	104:	102:	-155:	-157:	-157:	-155:	-152:	-147:	-141:	-133:	-124:	-115:	-104:
x=	713:	702:	690:	678:	666:	1149:	1136:	1124:	1111:	1099:	1087:	1076:	1066:	1057:	1049:	1043:
Qc :	0.042:	0.041:	0.039:	0.038:	0.037:	0.053:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.054:	0.055:	0.057:	0.058:	0.061:
Cc :	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:	0.003:
Фоп:	78 :	78 :	77 :	77 :	77 :	358 :	0 :	2 :	4 :	6 :	8 :	10 :	12 :	14 :	15 :	17 :
Uоп:	5.79 :	6.05 :	6.33 :	6.58 :	6.83 :	4.23 :	4.27 :	4.28 :	4.25 :	4.20 :	4.14 :	4.02 :	3.87 :	3.69 :	3.56 :	3.33 :
Ви :	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.030:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-93:	-57:	-57:	-51:	-39:	-27:	-14:	-2:	10:	22:	33:	43:	52:	60:	67:	72:
x=	1038:	1024:	1024:	1022:	1019:	1017:	1018:	1019:	1023:	1027:	1033:	1041:	1050:	1059:	1070:	1081:
Qc :	0.063:	0.072:	0.072:	0.074:	0.078:	0.083:	0.089:	0.096:	0.105:	0.115:	0.126:	0.139:	0.154:	0.170:	0.188:	0.205:
Cc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:
Фоп:	18 :	23 :	23 :	24 :	26 :	27 :	28 :	29 :	30 :	31 :	31 :	30 :	29 :	28 :	26 :	23 :
Uоп:	3.10 :	2.24 :	2.24 :	2.08 :	1.72 :	1.50 :	1.32 :	1.23 :	1.16 :	1.09 :	1.04 :	0.99 :	0.94 :	0.91 :	0.87 :	0.84 :
Ви :	0.032:	0.036:	0.036:	0.037:	0.039:	0.041:	0.045:	0.048:	0.052:	0.057:	0.063:	0.070:	0.077:	0.085:	0.094:	0.102:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.032:	0.036:	0.036:	0.037:	0.039:	0.041:	0.045:	0.048:	0.052:	0.057:	0.063:	0.070:	0.077:	0.085:	0.094:	0.102:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	91:	91:	93:	96:	98:	98:	96:	93:	88:	82:	74:	66:	56:	45:	34:	-2:
x=	1132:	1132:	1137:	1150:	1162:	1175:	1187:	1199:	1211:	1222:	1232:	1241:	1249:	1256:	1261:	1274:
Qc :	0.277:	0.277:	0.284:	0.290:	0.290:	0.279:	0.261:	0.240:	0.217:	0.195:	0.174:	0.157:	0.141:	0.127:	0.116:	0.090:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.004:
Фоп:	2 :	2 :	0 :	353 :	347 :	341 :	336 :	331 :	328 :	326 :	324 :	323 :	323 :	324 :	324 :	327 :
Uоп:	0.76 :	0.76 :	0.75 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.77 :	0.80 :	0.83 :	0.86 :	0.90 :	0.94 :	0.98 :	1.04 :	1.09 :	1.31 :
Ви :	0.139:	0.139:	0.142:	0.145:	0.145:	0.140:	0.131:	0.120:	0.108:	0.098:	0.087:	0.079:	0.071:	0.064:	0.058:	0.045:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.139:	0.139:	0.142:	0.145:	0.145:	0.140:	0.131:	0.120:	0.108:	0.098:	0.087:	0.079:	0.071:	0.064:	0.058:	0.045:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-2:	-8:	-20:	-32:	-45:	-57:	-69:	-81:	-92:	-102:	-111:	-119:	-126:	-131:	-150:	-150:

x=	1274:	1276:	1279:	1281:	1281:	1279:	1276:	1271:	1265:	1257:	1249:	1239:	1228:	1217:	1167:	1167:
Qc :	0.090:	0.086:	0.080:	0.075:	0.071:	0.068:	0.065:	0.063:	0.060:	0.059:	0.058:	0.057:	0.056:	0.055:	0.053:	0.053:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	327 :	327 :	328 :	329 :	330 :	332 :	333 :	335 :	337 :	339 :	341 :	343 :	345 :	347 :	355 :	355 :
Uоп:	1.31 :	1.41 :	1.61 :	1.96 :	2.35 :	2.64 :	2.92 :	3.14 :	3.34 :	3.49 :	3.64 :	3.72 :	3.81 :	3.86 :	4.12 :	4.12 :
Ви :	0.045:	0.043:	0.040:	0.038:	0.036:	0.034:	0.032:	0.031:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.045:	0.043:	0.040:	0.038:	0.036:	0.034:	0.032:	0.031:	0.030:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-152:	-155:	-35:	-37:	-37:	-35:	-32:	-27:	-21:	-14:	-5:	53:	58:	68:	79:
x=	1161:	1149:	1101:	1088:	1076:	1063:	1051:	1039:	1028:	1018:	1009:	955:	955:	951:	943:	937:
Qc :	0.053:	0.053:	0.093:	0.091:	0.089:	0.088:	0.088:	0.088:	0.088:	0.089:	0.091:	0.097:	0.097:	0.097:	0.097:	0.098:
Cc :	0.003:	0.003:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп:	356 :	358 :	8 :	11 :	14 :	17 :	20 :	23 :	26 :	28 :	31 :	50 :	50 :	51 :	54 :	57 :
Uоп:	4.17 :	4.23 :	1.28 :	1.30 :	1.35 :	1.38 :	1.39 :	1.39 :	1.36 :	1.32 :	1.30 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :
Ви :	0.026:	0.026:	0.047:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.046:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.049:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.026:	0.026:	0.047:	0.045:	0.045:	0.044:	0.044:	0.044:	0.044:	0.045:	0.046:	0.049:	0.049:	0.049:	0.048:	0.049:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	91:	103:	116:	128:	141:	153:	164:	175:	186:	195:	219:	219:	223:	230:	236:	241:
x=	933:	930:	928:	928:	930:	933:	938:	944:	951:	960:	986:	986:	990:	1001:	1012:	1023:
Qc :	0.100:	0.102:	0.104:	0.108:	0.113:	0.118:	0.125:	0.133:	0.142:	0.154:	0.195:	0.195:	0.201:	0.221:	0.244:	0.268:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:
Фоп:	60 :	63 :	67 :	69 :	72 :	75 :	78 :	81 :	84 :	86 :	95 :	95 :	96 :	100 :	103 :	107 :
Uоп:	1.21 :	1.19 :	1.16 :	1.14 :	1.10 :	1.07 :	1.05 :	1.01 :	0.98 :	0.94 :	0.86 :	0.86 :	0.85 :	0.82 :	0.79 :	0.77 :
Ви :	0.050:	0.051:	0.052:	0.054:	0.056:	0.059:	0.063:	0.066:	0.071:	0.077:	0.097:	0.097:	0.101:	0.111:	0.122:	0.134:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.050:	0.051:	0.052:	0.054:	0.056:	0.059:	0.063:	0.066:	0.071:	0.077:	0.097:	0.097:	0.101:	0.111:	0.122:	0.134:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	244:	245:	245:	244:	241:	236:	230:	222:	214:	156:	155:	151:	141:	130:	118:	106:
x=	1035:	1048:	1060:	1073:	1085:	1097:	1108:	1118:	1127:	1181:	1181:	1185:	1193:	1199:	1203:	1207:
Qc :	0.300:	0.341:	0.386:	0.442:	0.506:	0.581:	0.658:	0.704:	0.595:	0.477:	0.473:	0.444:	0.383:	0.334:	0.293:	0.258:
Cc :	0.015:	0.017:	0.019:	0.022:	0.025:	0.029:	0.033:	0.035:	0.030:	0.024:	0.024:	0.022:	0.019:	0.017:	0.015:	0.013:
Фоп:	110 :	113 :	117 :	120 :	124 :	126 :	129 :	129 :	127 :	319 :	319 :	319 :	319 :	321 :	323 :	325 :
Uоп:	0.74 :	0.70 :	0.67 :	0.64 :	0.61 :	0.59 :	0.55 :	0.50 :	0.50 :	0.62 :	0.62 :	0.64 :	0.67 :	0.71 :	0.74 :	0.78 :
Ви :	0.150:	0.171:	0.193:	0.221:	0.253:	0.291:	0.329:	0.352:	0.297:	0.239:	0.237:	0.222:	0.192:	0.167:	0.146:	0.129:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.150:	0.171:	0.193:	0.221:	0.253:	0.291:	0.329:	0.352:	0.297:	0.239:	0.237:	0.222:	0.192:	0.167:	0.146:	0.129:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	93:	81:	68:	56:	44:	33:	23:	14:	-10:	-10:	-14:	-21:	-27:	-32:	-35:	9:
x=	1208:	1208:	1206:	1203:	1199:	1192:	1185:	1176:	1151:	1150:	1146:	1136:	1125:	1113:	1101:	1129:
Qc :	0.230:	0.208:	0.188:	0.172:	0.159:	0.148:	0.139:	0.132:	0.113:	0.113:	0.110:	0.104:	0.100:	0.096:	0.093:	0.130:
Cc :	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.007:
Фоп:	328 :	330 :	333 :	336 :	339 :	342 :	345 :	348 :	356 :	357 :	358 :	0 :	3 :	6 :	8 :	2 :
Uоп:	0.81 :	0.84 :	0.87 :	0.90 :	0.93 :	0.96 :	0.99 :	1.01 :	1.10 :	1.10 :	1.13 :	1.16 :	1.21 :	1.24 :	1.28 :	1.02 :
Ви :	0.115:	0.104:	0.094:	0.086:	0.079:	0.074:	0.070:	0.066:	0.056:	0.056:	0.055:	0.052:	0.050:	0.048:	0.047:	0.065:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.115:	0.104:	0.094:	0.086:	0.079:	0.074:	0.070:	0.066:	0.056:	0.056:	0.055:	0.052:	0.050:	0.048:	0.047:	0.065:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	7:	8:	10:	13:	18:	44:	44:	47:	54:	62:	72:	82:	93:	105:	117:	130:
x=	1116:	1104:	1091:	1079:	1068:	1018:	1018:	1012:	1002:	992:	984:	977:	971:	967:	964:	963:
Qc :	0.128:	0.127:	0.126:	0.126:	0.127:	0.127:	0.127:	0.126:	0.125:	0.124:	0.125:	0.126:	0.127:	0.130:	0.134:	0.139:
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:	0.007:	0.007:	0.007:
Фоп:	6 :	9 :	13 :	17 :	20 :	36 :	36 :	38 :	41 :	45 :	49 :	52 :	56 :	59 :	63 :	66 :
Uоп:	1.04 :	1.03 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.03 :	1.03 :	1.03 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.03 :	1.04 :	1.02 :	1.01 :	0.99 :
Ви :	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:	0.065:	0.067:	0.069:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.064:	0.063:	0.063:	0.063:	0.062:	0.062:	0.062:	0.063:	0.064:	0.065:	0.067:	0.069:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	142:	155:	167:	178:	200:	200:	206:	216:	225:	234:	241:	246:	251:	253:	255:	254:
x=	963:	965:	969:	974:	985:	985:	988:	995:	1003:	1013:	1023:	1034:	1046:	1058:	1071:	1083:
Qc :	0.144:	0.152:	0.161:	0.171:	0.193:	0.193:	0.199:	0.212:	0.228:	0.247:	0.268:	0.295:	0.325:	0.362:	0.405:	0.454:
Cc :	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.015:	0.016:	0.018:	0.020:	0.023:
Фоп:	70 :	73 :	77 :	80 :	87 :	87 :	90 :	94 :	98 :	102 :	107 :	111 :	116 :	120 :	126 :	131 :
Uоп:	0.97 :	0.95 :	0.93 :	0.90 :	0.86 :	0.86 :	0.85 :	0.83 :	0.81 :	0.79 :	0.77 :	0.74 :	0.72 :	0.69 :	0.66 :	0.63 :
Ви :	0.072:	0.076:	0.080:	0.086:	0.097:	0.097:	0.100:	0.106:	0.114:	0.124:	0.134:	0.147:	0.163:	0.181:	0.202:	0.227:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.072:	0.076:	0.080:	0.086:	0.097:	0.097:	0.100:	0.106:	0.114:	0.124:	0.134:	0.147:	0.163:	0.181:	0.202:	0.227:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	252:	249:	244:	218:	218:	215:	208:	200:	190:	180:	169:	157:	145:	132:	120:	107:

x=	1096:	1108:	1119:	1170:	1169:	1175:	1185:	1195:	1203:	1210:	1216:	1220:	1223:	1224:	1224:	1222:
Qc :	0.512:	0.571:	0.632:	0.671:	0.676:	0.646:	0.589:	0.526:	0.472:	0.422:	0.378:	0.341:	0.308:	0.280:	0.257:	0.237:
Cc :	0.026:	0.029:	0.032:	0.034:	0.034:	0.032:	0.029:	0.026:	0.024:	0.021:	0.019:	0.017:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:
Фоп:	138 :	146 :	155 :	251 :	251 :	258 :	268 :	277 :	284 :	290 :	295 :	301 :	306 :	311 :	315 :	319 :
Uоп:	0.60 :	0.57 :	0.56 :	0.54 :	0.54 :	0.56 :	0.57 :	0.60 :	0.62 :	0.65 :	0.68 :	0.70 :	0.73 :	0.76 :	0.78 :	0.80 :
Ви :	0.256:	0.285:	0.316:	0.335:	0.338:	0.323:	0.295:	0.263:	0.236:	0.211:	0.189:	0.170:	0.154:	0.140:	0.129:	0.118:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.256:	0.285:	0.316:	0.335:	0.338:	0.323:	0.295:	0.263:	0.236:	0.211:	0.189:	0.170:	0.154:	0.140:	0.129:	0.118:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	95:	84:	62:	62:	56:	46:	37:	28:	21:	16:	11:	9:	107:	106:	106:	108:
x=	1218:	1213:	1202:	1202:	1199:	1192:	1184:	1174:	1164:	1153:	1141:	1129:	1031:	1018:	1006:	993:
Qc :	0.221:	0.208:	0.182:	0.182:	0.175:	0.165:	0.156:	0.148:	0.142:	0.137:	0.133:	0.130:	0.206:	0.187:	0.172:	0.158:
Cc :	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:
Фоп:	324 :	328 :	336 :	336 :	338 :	341 :	344 :	348 :	352 :	355 :	359 :	2 :	47 :	50 :	52 :	56 :
Uоп:	0.82 :	0.84 :	0.88 :	0.88 :	0.90 :	0.92 :	0.94 :	0.96 :	0.98 :	0.99 :	1.01 :	1.02 :	0.84 :	0.87 :	0.90 :	0.93 :
Ви :	0.110:	0.104:	0.091:	0.091:	0.087:	0.082:	0.078:	0.074:	0.071:	0.069:	0.066:	0.065:	0.103:	0.093:	0.086:	0.079:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.110:	0.104:	0.091:	0.091:	0.087:	0.082:	0.078:	0.074:	0.071:	0.069:	0.066:	0.065:	0.103:	0.093:	0.086:	0.079:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	111:	116:	122:	129:	138:	148:	158:	170:	182:	215:	215:	222:	234:	247:	259:	271:
x=	981:	969:	958:	948:	939:	931:	925:	919:	916:	907:	907:	906:	904:	904:	906:	909:
Qc :	0.147:	0.138:	0.130:	0.124:	0.119:	0.115:	0.113:	0.110:	0.109:	0.103:	0.103:	0.102:	0.100:	0.098:	0.098:	0.098:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Фоп:	58 :	62 :	65 :	68 :	71 :	74 :	77 :	80 :	84 :	92 :	92 :	94 :	97 :	100 :	103 :	106 :
Uоп:	0.96 :	0.99 :	1.02 :	1.05 :	1.07 :	1.09 :	1.10 :	1.13 :	1.13 :	1.18 :	1.18 :	1.19 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :	1.22 :
Ви :	0.074:	0.069:	0.065:	0.062:	0.060:	0.058:	0.056:	0.055:	0.054:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.074:	0.069:	0.065:	0.062:	0.060:	0.058:	0.056:	0.055:	0.054:	0.051:	0.051:	0.051:	0.050:	0.049:	0.049:	0.049:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	283:	294:	304:	313:	321:	328:	333:	337:	356:	355:	357:	358:	358:	357:	353:	349:
x=	914:	920:	928:	936:	946:	957:	968:	980:	1056:	1056:	1062:	1075:	1087:	1100:	1112:	1124:
Qc :	0.099:	0.100:	0.102:	0.105:	0.108:	0.113:	0.118:	0.124:	0.165:	0.166:	0.167:	0.174:	0.181:	0.188:	0.200:	0.211:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:
Фоп:	109 :	112 :	115 :	118 :	121 :	124 :	127 :	130 :	152 :	151 :	154 :	158 :	162 :	166 :	170 :	175 :
Uоп:	1.22 :	1.21 :	1.19 :	1.16 :	1.13 :	1.10 :	1.07 :	1.05 :	0.92 :	0.92 :	0.91 :	0.90 :	0.89 :	0.87 :	0.85 :	0.84 :
Ви :	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.054:	0.056:	0.059:	0.062:	0.082:	0.083:	0.084:	0.087:	0.090:	0.094:	0.100:	0.105:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.049:	0.050:	0.051:	0.052:	0.054:	0.056:	0.059:	0.062:	0.082:	0.083:	0.084:	0.087:	0.090:	0.094:	0.100:	0.105:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	343:	335:	327:	317:	306:	295:	283:	249:	249:	243:	230:	218:	205:	193:	182:	171:
x=	1135:	1145:	1154:	1162:	1168:	1174:	1177:	1186:	1186:	1187:	1189:	1189:	1187:	1184:	1179:	1173:
Qc :	0.225:	0.243:	0.261:	0.285:	0.314:	0.344:	0.384:	0.490:	0.490:	0.507:	0.535:	0.557:	0.577:	0.583:	0.585:	0.573:
Cc :	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.016:	0.017:	0.019:	0.025:	0.025:	0.025:	0.027:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:
Фоп:	179 :	184 :	188 :	193 :	197 :	203 :	208 :	229 :	229 :	234 :	246 :	258 :	272 :	286 :	300 :	315 :
Uоп:	0.82 :	0.79 :	0.77 :	0.75 :	0.73 :	0.70 :	0.67 :	0.62 :	0.62 :	0.61 :	0.59 :	0.58 :	0.58 :	0.56 :	0.56 :	0.58 :
Ви :	0.112:	0.121:	0.130:	0.143:	0.157:	0.172:	0.192:	0.245:	0.245:	0.253:	0.267:	0.279:	0.288:	0.292:	0.293:	0.287:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.112:	0.121:	0.130:	0.143:	0.157:	0.172:	0.192:	0.245:	0.245:	0.253:	0.267:	0.279:	0.288:	0.292:	0.293:	0.287:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	161:	151:	144:	137:	132:	128:	109:	109:	107:	72:	71:	71:	73:
x=	1165:	1157:	1147:	1136:	1125:	1113:	1037:	1037:	1031:	1012:	1000:	987:	975:
Qc :	0.556:	0.523:	0.498:	0.464:	0.434:	0.402:	0.217:	0.217:	0.206:	0.146:	0.136:	0.126:	0.119:
Cc :	0.028:	0.026:	0.025:	0.023:	0.022:	0.020:	0.011:	0.011:	0.010:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:
Фоп:	328 :	340 :	351 :	1 :	9 :	17 :	46 :	46 :	47 :	43 :	45 :	48 :	50 :
Uоп:	0.59 :	0.60 :	0.61 :	0.63 :	0.64 :	0.66 :	0.83 :	0.83 :	0.84 :	0.97 :	1.00 :	1.04 :	1.06 :
Ви :	0.278:	0.261:	0.249:	0.232:	0.217:	0.201:	0.109:	0.109:	0.103:	0.073:	0.068:	0.063:	0.059:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.278:	0.261:	0.249:	0.232:	0.217:	0.201:	0.109:	0.109:	0.103:	0.073:	0.068:	0.063:	0.059:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	76:	81:	87:	94:	103:	113:	124:	171:	171:	177:	188:	200:	213:	226:	238:	250:
x=	962:	951:	940:	930:	921:	913:	906:	881:	881:	878:	874:	871:	870:	870:	871:	875:
Qc :	0.112:	0.107:	0.102:	0.099:	0.096:	0.094:	0.093:	0.085:	0.085:	0.084:	0.082:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.081:
Cc :	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	53 :	56 :	59 :	61 :	64 :	67 :	70 :	82 :	82 :	83 :	86 :	89 :	91 :	94 :	97 :	99 :
Uоп:	1.11 :	1.14 :	1.18 :	1.22 :	1.23 :	1.27 :	1.30 :	1.43 :	1.43 :	1.45 :	1.51 :	1.55 :	1.57 :	1.61 :	1.60 :	1.55 :
Ви :	0.056:	0.053:	0.051:	0.049:	0.048:	0.047:	0.046:	0.043:	0.043:	0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.056:	0.053:	0.051:	0.049:	0.048:	0.047:	0.046:	0.043:	0.043:	0.042:	0.041:	0.041:	0.040:	0.040:	0.040:	0.041:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	262:	273:	283:	292:	300:	306:	334:	334:	337:	341:	344:	346:	345:	344:	340:	336:

x=	880:	886:	893:	902:	912:	923:	975:	975:	981:	992:	1005:	1017:	1030:	1042:	1054:	1066:
Qc :	0.083:	0.085:	0.087:	0.090:	0.094:	0.099:	0.123:	0.123:	0.125:	0.131:	0.138:	0.146:	0.158:	0.169:	0.185:	0.202:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:
Фоп:	102 :	105 :	107 :	110 :	113 :	115 :	128 :	128 :	130 :	133 :	136 :	139 :	142 :	145 :	148 :	151 :
Uоп:	1.50 :	1.45 :	1.40 :	1.32 :	1.27 :	1.22 :	1.05 :	1.05 :	1.05 :	1.02 :	0.99 :	0.97 :	0.94 :	0.91 :	0.88 :	0.85 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.041:	0.042:	0.043:	0.045:	0.047:	0.049:	0.061:	0.061:	0.063:	0.065:	0.069:	0.073:	0.079:	0.084:	0.092:	0.101:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.041:	0.042:	0.043:	0.045:	0.047:	0.049:	0.061:	0.061:	0.063:	0.065:	0.069:	0.073:	0.079:	0.084:	0.092:	0.101:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	329:	322:	313:	303:	293:	245:	245:	240:	228:	216:	203:	191:	178:	166:	155:	144:
x=	1077:	1087:	1096:	1104:	1110:	1135:	1135:	1138:	1143:	1146:	1147:	1147:	1145:	1142:	1137:	1131:
Qc :	0.225:	0.250:	0.283:	0.323:	0.366:	0.650:	0.650:	0.681:	0.698:	0.608:	0.572:	0.675:	0.702:	0.634:	0.568:	0.501:
Cc :	0.011:	0.013:	0.014:	0.016:	0.018:	0.033:	0.033:	0.034:	0.035:	0.030:	0.029:	0.034:	0.035:	0.032:	0.028:	0.025:
Фоп:	154 :	157 :	159 :	161 :	163 :	177 :	177 :	182 :	196 :	225 :	290 :	327 :	344 :	353 :	0 :	5 :
Uоп:	0.82 :	0.79 :	0.75 :	0.72 :	0.69 :	0.54 :	0.54 :	0.54 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.53 :	0.55 :	0.59 :	0.61 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.113:	0.125:	0.141:	0.161:	0.183:	0.325:	0.325:	0.340:	0.349:	0.304:	0.286:	0.338:	0.351:	0.317:	0.284:	0.251:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.113:	0.125:	0.141:	0.161:	0.183:	0.325:	0.325:	0.340:	0.349:	0.304:	0.286:	0.338:	0.351:	0.317:	0.284:	0.251:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	134:	125:	117:	110:	82:	82:	79:	75:	72:	-48:	-48:	-47:	-44:	-40:	-34:	-27:
x=	1123:	1114:	1105:	1094:	1042:	1041:	1036:	1024:	1012:	1061:	1048:	1036:	1024:	1012:	1001:	991:
Qc :	0.442:	0.390:	0.347:	0.309:	0.185:	0.184:	0.175:	0.160:	0.146:	0.081:	0.079:	0.078:	0.077:	0.076:	0.076:	0.077:
Cc :	0.022:	0.020:	0.017:	0.015:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.007:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Фоп:	11 :	16 :	20 :	24 :	37 :	38 :	38 :	41 :	43 :	17 :	19 :	22 :	24 :	27 :	29 :	32 :
Uоп:	0.64 :	0.67 :	0.70 :	0.73 :	0.88 :	0.88 :	0.90 :	0.93 :	0.97 :	1.55 :	1.66 :	1.74 :	1.82 :	1.86 :	1.85 :	1.84 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.221:	0.195:	0.174:	0.155:	0.093:	0.092:	0.088:	0.080:	0.073:	0.041:	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.221:	0.195:	0.174:	0.155:	0.093:	0.092:	0.088:	0.080:	0.073:	0.041:	0.040:	0.039:	0.039:	0.038:	0.038:	0.038:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-18:	-9:	2:	37:	37:	42:	54:	66:	78:	91:	103:	116:	127:	139:	149:	158:
x=	981:	973:	966:	946:	946:	943:	938:	935:	933:	932:	934:	937:	941:	947:	954:	962:
Qc :	0.078:	0.079:	0.081:	0.087:	0.087:	0.087:	0.089:	0.092:	0.095:	0.099:	0.104:	0.111:	0.118:	0.127:	0.137:	0.149:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:
Фоп:	35 :	37 :	40 :	48 :	48 :	50 :	52 :	55 :	58 :	61 :	63 :	66 :	68 :	70 :	72 :	74 :
Uоп:	1.76 :	1.69 :	1.59 :	1.40 :	1.40 :	1.39 :	1.32 :	1.30 :	1.26 :	1.22 :	1.16 :	1.12 :	1.08 :	1.03 :	0.99 :	0.96 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.039:	0.039:	0.040:	0.043:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.048:	0.050:	0.052:	0.055:	0.059:	0.063:	0.068:	0.074:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.039:	0.039:	0.040:	0.043:	0.043:	0.044:	0.045:	0.046:	0.048:	0.050:	0.052:	0.055:	0.059:	0.063:	0.068:	0.074:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	166:	173:	202:	202:	205:	210:	213:	215:	215:	214:	211:	207:	201:	194:	185:	176:
x=	972:	982:	1032:	1032:	1038:	1049:	1061:	1074:	1086:	1099:	1111:	1123:	1134:	1144:	1154:	1162:
Qc :	0.165:	0.182:	0.312:	0.312:	0.333:	0.377:	0.431:	0.499:	0.569:	0.650:	0.707:	0.618:	0.499:	0.629:	0.707:	0.642:
Cc :	0.008:	0.009:	0.016:	0.016:	0.017:	0.019:	0.022:	0.025:	0.028:	0.032:	0.035:	0.031:	0.025:	0.031:	0.035:	0.032:
Фоп:	76 :	78 :	87 :	87 :	89 :	92 :	95 :	98 :	99 :	101 :	100 :	91 :	26 :	330 :	322 :	321 :
Uоп:	0.92 :	0.88 :	0.73 :	0.73 :	0.71 :	0.68 :	0.65 :	0.61 :	0.59 :	0.54 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.55 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.082:	0.091:	0.156:	0.156:	0.167:	0.188:	0.216:	0.249:	0.285:	0.325:	0.353:	0.309:	0.249:	0.314:	0.354:	0.321:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.082:	0.091:	0.156:	0.156:	0.167:	0.188:	0.216:	0.249:	0.285:	0.325:	0.353:	0.309:	0.249:	0.314:	0.354:	0.321:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	165:	130:	130:	125:	113:	101:	89:	76:	64:	51:	40:	29:	18:	9:	1:	-6:
x=	1169:	1189:	1189:	1192:	1197:	1200:	1202:	1202:	1201:	1198:	1194:	1188:	1181:	1172:	1163:	1152:
Qc :	0.562:	0.357:	0.357:	0.334:	0.291:	0.257:	0.229:	0.204:	0.186:	0.168:	0.156:	0.145:	0.135:	0.128:	0.121:	0.116:
Cc :	0.028:	0.018:	0.018:	0.017:	0.015:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:
Фоп:	322 :	326 :	326 :	326 :	327 :	329 :	331 :	333 :	336 :	339 :	341 :	344 :	347 :	350 :	353 :	356 :
Uоп:	0.58 :	0.69 :	0.69 :	0.71 :	0.75 :	0.78 :	0.81 :	0.85 :	0.88 :	0.91 :	0.94 :	0.97 :	1.00 :	1.04 :	1.06 :	1.09 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.281:	0.178:	0.178:	0.167:	0.145:	0.128:	0.114:	0.102:	0.093:	0.084:	0.078:	0.072:	0.067:	0.064:	0.061:	0.058:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.281:	0.178:	0.178:	0.167:	0.145:	0.128:	0.114:	0.102:	0.093:	0.084:	0.078:	0.072:	0.067:	0.064:	0.061:	0.058:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-35:	-35:	-38:	-43:	-46:	-48:	-155:	-157:	-157:	-155:	-152:	-147:	-141:	-134:	-125:	-115:
x=	1103:	1103:	1097:	1086:	1073:	1061:	1122:	1110:	1097:	1085:	1073:	1061:	1050:	1040:	1031:	1023:
Qc :	0.093:	0.093:	0.091:	0.087:	0.084:	0.081:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.052:	0.053:	0.053:	0.053:	0.055:	0.057:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	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:
Фоп:	8 :	8 :	9 :	12 :	14 :	17 :	2 :	4 :	6 :	8 :	10 :	12 :	14 :	16 :	18 :	19 :
Uоп:	1.30 :	1.30 :	1.30 :	1.39 :	1.47 :	1.55 :	4.22 :	4.29 :	4.31 :	4.31 :	4.29 :	4.23 :	4.17 :	4.05 :	3.90 :	3.71 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.047:	0.047:	0.046:	0.043:	0.042:	0.041:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.047:	0.047:	0.046:	0.043:	0.042:	0.041:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-105:	-93:	-81:	-28:	-28:	-22:	-10:	3:	15:	27:	39:	50:	60:	69:	77:	84:

x=	1016:	1011:	1007:	994:	994:	993:	991:	991:	993:	996:	1001:	1007:	1015:	1023:	1033:	1044:
Qc :	0.058:	0.061:	0.063:	0.077:	0.077:	0.079:	0.084:	0.089:	0.096:	0.104:	0.114:	0.125:	0.138:	0.153:	0.170:	0.190:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.010:
Фоп:	21 :	23 :	24 :	31 :	31 :	32 :	34 :	36 :	37 :	38 :	39 :	40 :	40 :	40 :	39 :	37 :
Uоп:	3.56 :	3.34 :	3.10 :	1.80 :	1.80 :	1.67 :	1.48 :	1.32 :	1.24 :	1.16 :	1.10 :	1.05 :	0.99 :	0.94 :	0.91 :	0.87 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.029:	0.030:	0.031:	0.039:	0.039:	0.040:	0.042:	0.045:	0.048:	0.052:	0.057:	0.062:	0.069:	0.076:	0.085:	0.095:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.029:	0.030:	0.031:	0.039:	0.039:	0.040:	0.042:	0.045:	0.048:	0.052:	0.057:	0.062:	0.069:	0.076:	0.085:	0.095:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	89:	93:	110:	110:	111:	113:	113:	111:	108:	103:	97:	90:	81:	71:	61:	49:
x=	1055:	1067:	1137:	1137:	1143:	1155:	1168:	1180:	1192:	1204:	1215:	1225:	1234:	1242:	1249:	1254:
Qc :	0.210:	0.231:	0.341:	0.341:	0.345:	0.346:	0.334:	0.311:	0.285:	0.256:	0.228:	0.204:	0.181:	0.162:	0.146:	0.132:
Cc :	0.010:	0.012:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.016:	0.014:	0.013:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:
Фоп:	35 :	32 :	0 :	0 :	356 :	349 :	342 :	336 :	331 :	327 :	325 :	323 :	322 :	322 :	322 :	323 :
Uоп:	0.84 :	0.81 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.70 :	0.71 :	0.73 :	0.75 :	0.78 :	0.81 :	0.85 :	0.88 :	0.93 :	0.97 :	1.01 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.105:	0.116:	0.171:	0.171:	0.172:	0.173:	0.167:	0.156:	0.143:	0.128:	0.114:	0.102:	0.091:	0.081:	0.073:	0.066:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.105:	0.116:	0.171:	0.171:	0.172:	0.173:	0.167:	0.156:	0.143:	0.128:	0.114:	0.102:	0.091:	0.081:	0.073:	0.066:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	37:	-15:	-15:	-22:	-34:	-47:	-59:	-71:	-83:	-94:	-104:	-113:	-121:	-128:	-133:	-137:
x=	1258:	1271:	1271:	1272:	1274:	1274:	1272:	1269:	1264:	1258:	1250:	1242:	1232:	1221:	1210:	1198:
Qc :	0.120:	0.085:	0.085:	0.081:	0.076:	0.072:	0.068:	0.065:	0.063:	0.061:	0.059:	0.058:	0.057:	0.056:	0.055:	0.055:
Cc :	0.006:	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:
Фоп:	324 :	329 :	329 :	329 :	330 :	332 :	333 :	335 :	336 :	338 :	340 :	342 :	344 :	346 :	348 :	350 :
Uоп:	1.06 :	1.44 :	1.44 :	1.55 :	1.89 :	2.27 :	2.61 :	2.86 :	3.10 :	3.33 :	3.49 :	3.66 :	3.74 :	3.83 :	3.89 :	3.93 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.060:	0.042:	0.042:	0.041:	0.038:	0.036:	0.034:	0.033:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.060:	0.042:	0.042:	0.041:	0.038:	0.036:	0.034:	0.033:	0.031:	0.030:	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.028:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-154:	-154:	-155:	32:	32:	33:	36:	40:	46:	53:	62:	71:	82:	111:	111:	117:
x=	1128:	1128:	1122:	1025:	1013:	1000:	988:	976:	965:	955:	945:	937:	930:	913:	913:	910:
Qc :	0.053:	0.053:	0.052:	0.121:	0.115:	0.109:	0.105:	0.102:	0.099:	0.097:	0.096:	0.095:	0.095:	0.094:	0.094:	0.093:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	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:
Фоп:	1 :	1 :	2 :	33 :	35 :	38 :	41 :	44 :	47 :	50 :	53 :	56 :	59 :	67 :	67 :	68 :
Uоп:	4.18 :	4.18 :	4.22 :	1.06 :	1.09 :	1.13 :	1.15 :	1.20 :	1.22 :	1.22 :	1.24 :	1.26 :	1.26 :	1.29 :	1.29 :	1.29 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.026:	0.026:	0.026:	0.061:	0.058:	0.055:	0.053:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.026:	0.026:	0.026:	0.061:	0.058:	0.055:	0.053:	0.051:	0.050:	0.049:	0.048:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:	0.047:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	128:	140:	153:	165:	178:	190:	202:	213:	223:	233:	241:	248:	263:	263:	266:	271:
x=	905:	902:	900:	900:	901:	904:	909:	914:	921:	930:	939:	950:	976:	976:	982:	993:
Qc :	0.093:	0.093:	0.094:	0.096:	0.098:	0.100:	0.104:	0.108:	0.113:	0.120:	0.128:	0.137:	0.164:	0.164:	0.171:	0.184:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:
Фоп:	71 :	74 :	77 :	80 :	83 :	86 :	89 :	92 :	94 :	97 :	100 :	102 :	109 :	109 :	111 :	114 :
Uоп:	1.30 :	1.30 :	1.27 :	1.25 :	1.22 :	1.21 :	1.16 :	1.14 :	1.10 :	1.06 :	1.04 :	0.99 :	0.92 :	0.92 :	0.91 :	0.88 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.052:	0.054:	0.057:	0.060:	0.064:	0.069:	0.082:	0.082:	0.085:	0.092:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.046:	0.047:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.052:	0.054:	0.057:	0.060:	0.064:	0.069:	0.082:	0.082:	0.085:	0.092:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	274:	276:	276:	275:	272:	268:	262:	255:	246:	237:	226:	197:	197:	191:	180:	168:
x=	1005:	1018:	1030:	1043:	1055:	1067:	1078:	1088:	1097:	1106:	1113:	1130:	1129:	1133:	1137:	1141:
Qc :	0.201:	0.222:	0.246:	0.276:	0.312:	0.356:	0.409:	0.469:	0.542:	0.619:	0.697:	0.588:	0.597:	0.648:	0.707:	0.647:
Cc :	0.010:	0.011:	0.012:	0.014:	0.016:	0.018:	0.020:	0.023:	0.027:	0.031:	0.035:	0.029:	0.030:	0.032:	0.035:	0.032:
Фоп:	117 :	120 :	123 :	126 :	129 :	131 :	133 :	135 :	135 :	135 :	129 :	35 :	39 :	14 :	0 :	354 :
Uоп:	0.85 :	0.82 :	0.79 :	0.76 :	0.73 :	0.69 :	0.66 :	0.63 :	0.59 :	0.59 :	0.53 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.50 :	0.54 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.100:	0.111:	0.123:	0.138:	0.156:	0.178:	0.204:	0.235:	0.271:	0.310:	0.348:	0.294:	0.299:	0.324:	0.353:	0.324:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.100:	0.111:	0.123:	0.138:	0.156:	0.178:	0.204:	0.235:	0.271:	0.310:	0.348:	0.294:	0.299:	0.324:	0.353:	0.324:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	155:	143:	130:	118:	106:	95:	85:	75:	67:	60:	45:	45:	42:	37:	34:	32:
x=	1143:	1143:	1142:	1139:	1134:	1129:	1121:	1113:	1103:	1093:	1067:	1067:	1061:	1050:	1038:	1025:
Qc :	0.566:	0.495:	0.428:	0.373:	0.326:	0.289:	0.258:	0.230:	0.209:	0.191:	0.156:	0.156:	0.149:	0.138:	0.129:	0.121:
Cc :	0.028:	0.025:	0.021:	0.019:	0.016:	0.014:	0.013:	0.012:	0.010:	0.010:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:
Фоп:	353 :	354 :	356 :	359 :	2 :	4 :	7 :	10 :	14 :	17 :	23 :	23 :	25 :	27 :	30 :	33 :
Uоп:	0.59 :	0.61 :	0.65 :	0.68 :	0.71 :	0.75 :	0.78 :	0.81 :	0.84 :	0.87 :	0.94 :	0.94 :	0.96 :	0.99 :	1.03 :	1.06 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.283:	0.248:	0.214:	0.187:	0.163:	0.144:	0.129:	0.115:	0.105:	0.096:	0.078:	0.078:	0.075:	0.069:	0.065:	0.061:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.283:	0.248:	0.214:	0.187:	0.163:	0.144:	0.129:	0.115:	0.105:	0.096:	0.078:	0.078:	0.075:	0.069:	0.065:	0.061:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	66:	64:	65:	67:	70:	75:	82:	89:	98:	108:	119:	154:	154:	160:	172:	184:

x= 1027: 1015: 1002: 990: 978: 966: 955: 945: 936: 929: 922: 904: 904: 902: 897: 895:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.153: 0.142: 0.133: 0.126: 0.119: 0.114: 0.110: 0.106: 0.104: 0.103: 0.101: 0.097: 0.097: 0.096: 0.094: 0.094:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 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:
Фоп: 38 : 40 : 44 : 46 : 49 : 52 : 56 : 58 : 62 : 65 : 68 : 77 : 77 : 79 : 82 : 85 :
Uоп: 0.94 : 0.98 : 1.01 : 1.04 : 1.07 : 1.10 : 1.12 : 1.14 : 1.16 : 1.17 : 1.20 : 1.23 : 1.23 : 1.24 : 1.26 : 1.27 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.076: 0.071: 0.066: 0.063: 0.060: 0.057: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.076: 0.071: 0.066: 0.063: 0.060: 0.057: 0.055: 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.048: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :

y= 197: 209: 222: 234: 245: 256: 266: 275: 283: 289: 324: 324: 327: 331: 334: 335:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 893: 894: 896: 899: 904: 911: 918: 927: 937: 948: 1017: 1017: 1023: 1035: 1047: 1059:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.093: 0.094: 0.095: 0.096: 0.099: 0.102: 0.105: 0.110: 0.115: 0.122: 0.168: 0.168: 0.171: 0.178: 0.187: 0.197:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Фоп: 88 : 91 : 94 : 97 : 99 : 102 : 105 : 108 : 111 : 114 : 134 : 134 : 137 : 141 : 145 : 149 :
Uоп: 1.29 : 1.27 : 1.26 : 1.23 : 1.22 : 1.19 : 1.15 : 1.13 : 1.09 : 1.05 : 0.91 : 0.91 : 0.91 : 0.89 : 0.88 : 0.86 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.061: 0.084: 0.084: 0.085: 0.089: 0.093: 0.098:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.051: 0.053: 0.055: 0.058: 0.061: 0.084: 0.084: 0.085: 0.089: 0.093: 0.098:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :

y= 335: 333: 329: 324: 318: 310: 301: 291: 281: 245: 245: 239: 227: 215: 203: 190:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1072: 1084: 1096: 1108: 1119: 1129: 1138: 1145: 1152: 1170: 1170: 1172: 1177: 1179: 1181: 1180:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.209: 0.223: 0.242: 0.263: 0.286: 0.316: 0.350: 0.390: 0.432: 0.574: 0.574: 0.591: 0.608: 0.621: 0.613: 0.601:
Cc : 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030:
Фоп: 153 : 157 : 162 : 166 : 171 : 176 : 181 : 186 : 192 : 221 : 221 : 227 : 243 : 259 : 275 : 291 :
Uоп: 0.84 : 0.82 : 0.79 : 0.77 : 0.75 : 0.72 : 0.70 : 0.67 : 0.64 : 0.58 : 0.58 : 0.59 : 0.54 : 0.59 : 0.56 : 0.57 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.104: 0.112: 0.121: 0.131: 0.143: 0.158: 0.175: 0.195: 0.216: 0.287: 0.287: 0.296: 0.304: 0.310: 0.307: 0.301:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.104: 0.112: 0.121: 0.131: 0.143: 0.158: 0.175: 0.195: 0.216: 0.287: 0.287: 0.296: 0.304: 0.310: 0.307: 0.301:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :

y= 178: 166: 154: 143: 133: 125: 117: 110: 75: 75: 73: 68: 66:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1178: 1175: 1170: 1163: 1156: 1147: 1137: 1126: 1057: 1057: 1051: 1039: 1027:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.577: 0.543: 0.505: 0.469: 0.431: 0.402: 0.369: 0.339: 0.190: 0.190: 0.182: 0.165: 0.153:
Cc : 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Фоп: 305 : 317 : 328 : 338 : 345 : 353 : 0 : 6 : 31 : 31 : 33 : 35 : 38 :
Uоп: 0.58 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.65 : 0.66 : 0.68 : 0.70 : 0.87 : 0.87 : 0.88 : 0.92 : 0.94 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.289: 0.272: 0.253: 0.234: 0.216: 0.201: 0.185: 0.170: 0.095: 0.095: 0.091: 0.082: 0.076:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.289: 0.272: 0.253: 0.234: 0.216: 0.201: 0.185: 0.170: 0.095: 0.095: 0.091: 0.082: 0.076:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :

y= 134: 133: 134: 137: 141: 146: 153: 161: 213: 214: 218: 228: 238: 250: 262: 274:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1147: 1134: 1122: 1109: 1097: 1086: 1076: 1066: 1012: 1012: 1007: 1000: 993: 988: 984: 982:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.445: 0.443: 0.441: 0.437: 0.428: 0.417: 0.407: 0.393: 0.252: 0.252: 0.239: 0.220: 0.202: 0.188: 0.176: 0.166:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008:
Фоп: 352 : 2 : 12 : 22 : 31 : 40 : 49 : 57 : 93 : 93 : 95 : 99 : 102 : 106 : 110 : 114 :
Uоп: 0.64 : 0.64 : 0.64 : 0.65 : 0.65 : 0.65 : 0.66 : 0.67 : 0.78 : 0.78 : 0.80 : 0.82 : 0.85 : 0.87 : 0.90 : 0.92 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.223: 0.222: 0.220: 0.218: 0.214: 0.208: 0.204: 0.196: 0.126: 0.126: 0.119: 0.110: 0.101: 0.094: 0.088: 0.083:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.223: 0.222: 0.220: 0.218: 0.214: 0.208: 0.204: 0.196: 0.126: 0.126: 0.119: 0.110: 0.101: 0.094: 0.088: 0.083:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :

y= 287: 299: 312: 323: 335: 345: 355: 372: 372: 376: 384: 391: 396: 400: 402: 402:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 981: 982: 985: 989: 994: 1001: 1009: 1026: 1026: 1030: 1040: 1051: 1062: 1074: 1087: 1099:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.157: 0.151: 0.145: 0.141: 0.137: 0.135: 0.133: 0.129: 0.129: 0.128: 0.126: 0.125: 0.125: 0.125: 0.127: 0.129:
Cc : 0.008: 0.008: 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:
Фоп: 117 : 121 : 125 : 128 : 132 : 136 : 139 : 146 : 146 : 148 : 151 : 155 : 158 : 162 : 166 : 169 :
Uоп: 0.94 : 0.95 : 0.97 : 0.98 : 1.00 : 1.00 : 1.01 : 1.03 : 1.03 : 1.03 : 1.04 : 1.05 : 1.05 : 1.05 : 1.03 : 1.03 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.078: 0.075: 0.072: 0.071: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.065:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.078: 0.075: 0.072: 0.071: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.065:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :

y= 401: 399: 395: 389: 382: 374: 322: 322: 317: 308: 297: 286: 274: 261: 249: 236:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 1112: 1124: 1136: 1147: 1158: 1167: 1221: 1221: 1226: 1234: 1240: 1245: 1249: 1251: 1252: 1251:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.132: 0.136: 0.141: 0.148: 0.155: 0.164: 0.211: 0.211: 0.213: 0.216: 0.223: 0.230: 0.237: 0.248: 0.258: 0.271:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014:
Фоп: 173 : 176 : 180 : 183 : 187 : 190 : 216 : 216 : 219 : 224 : 229 : 234 : 239 : 245 : 250 : 256 :
Uоп: 1.01 : 1.00 : 0.98 : 0.96 : 0.94 : 0.92 : 0.84 : 0.84 : 0.83 : 0.83 : 0.82 : 0.81 : 0.80 : 0.79 : 0.78 : 0.76 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.066: 0.068: 0.070: 0.074: 0.078: 0.082: 0.105: 0.105: 0.106: 0.108: 0.111: 0.115: 0.119: 0.124: 0.129: 0.136:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.066: 0.068: 0.070: 0.074: 0.078: 0.082: 0.105: 0.105: 0.106: 0.108: 0.111: 0.115: 0.119: 0.124: 0.129: 0.136:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :

y= 224: 212: 201: 190: 181: 164: 164: 159: 151: 145: 140: 136: 134: 127: 126: 128:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:

x=	1248:	1244:	1239:	1232:	1224:	1207:	1207:	1203:	1193:	1183:	1171:	1159:	1147:	1155:	1143:	1130:
Qc :	0.287:	0.304:	0.321:	0.342:	0.364:	0.402:	0.402:	0.405:	0.417:	0.427:	0.437:	0.441:	0.445:	0.404:	0.408:	0.417:
Cc :	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.020:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.020:	0.020:	0.021:
Фоп:	261 :	267 :	273 :	280 :	286 :	301 :	301 :	306 :	315 :	323 :	333 :	343 :	352 :	347 :	356 :	5 :
Uоп:	0.75 :	0.73 :	0.71 :	0.70 :	0.69 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :
Ви :	0.143:	0.152:	0.160:	0.171:	0.182:	0.201:	0.201:	0.203:	0.208:	0.213:	0.219:	0.221:	0.223:	0.202:	0.204:	0.209:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.143:	0.152:	0.160:	0.171:	0.182:	0.201:	0.201:	0.203:	0.208:	0.213:	0.219:	0.221:	0.223:	0.202:	0.204:	0.209:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	131:	135:	141:	148:	157:	166:	220:	220:	225:	236:	248:	260:	272:	285:	298:	310:
x=	1118:	1106:	1095:	1085:	1075:	1067:	1026:	1027:	1023:	1017:	1012:	1008:	1007:	1006:	1008:	1011:
Qc :	0.422:	0.422:	0.423:	0.421:	0.416:	0.409:	0.290:	0.293:	0.279:	0.256:	0.236:	0.218:	0.206:	0.192:	0.183:	0.175:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.021:	0.020:	0.014:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:
Фоп:	14 :	23 :	32 :	41 :	51 :	60 :	97 :	97 :	99 :	104 :	108 :	112 :	117 :	121 :	125 :	129 :
Uоп:	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.75 :	0.74 :	0.76 :	0.78 :	0.80 :	0.82 :	0.84 :	0.86 :	0.88 :	0.90 :
Ви :	0.211:	0.211:	0.211:	0.210:	0.208:	0.204:	0.145:	0.147:	0.139:	0.128:	0.118:	0.109:	0.103:	0.096:	0.092:	0.088:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.211:	0.211:	0.211:	0.210:	0.208:	0.204:	0.145:	0.147:	0.139:	0.128:	0.118:	0.109:	0.103:	0.096:	0.092:	0.088:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	322:	333:	343:	352:	360:	380:	380:	384:	390:	395:	398:	400:	400:	399:	396:	391:
x=	1015:	1021:	1028:	1037:	1046:	1072:	1072:	1077:	1088:	1100:	1112:	1124:	1137:	1149:	1162:	1173:
Qc :	0.168:	0.162:	0.158:	0.156:	0.153:	0.145:	0.145:	0.142:	0.139:	0.137:	0.136:	0.135:	0.135:	0.136:	0.138:	0.141:
Cc :	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:	0.007:
Фоп:	133 :	137 :	141 :	146 :	149 :	160 :	160 :	161 :	165 :	169 :	173 :	176 :	180 :	184 :	188 :	191 :
Uоп:	0.91 :	0.93 :	0.93 :	0.94 :	0.94 :	0.97 :	0.97 :	0.98 :	0.99 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	1.00 :	0.99 :	0.98 :
Ви :	0.084:	0.081:	0.079:	0.078:	0.077:	0.072:	0.072:	0.071:	0.070:	0.068:	0.068:	0.067:	0.068:	0.068:	0.069:	0.071:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.084:	0.081:	0.079:	0.078:	0.077:	0.072:	0.072:	0.071:	0.070:	0.068:	0.068:	0.067:	0.068:	0.068:	0.069:	0.071:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	385:	378:	370:	360:	306:	306:	301:	290:	279:	266:	254:	241:	229:	217:	205:	194:
x=	1184:	1195:	1204:	1212:	1253:	1253:	1257:	1263:	1268:	1271:	1273:	1273:	1272:	1269:	1264:	1259:
Qc :	0.145:	0.150:	0.155:	0.163:	0.192:	0.192:	0.192:	0.195:	0.197:	0.203:	0.208:	0.216:	0.223:	0.233:	0.246:	0.258:
Cc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:
Фоп:	195 :	199 :	202 :	206 :	229 :	229 :	232 :	237 :	241 :	246 :	251 :	256 :	261 :	266 :	271 :	276 :
Uоп:	0.97 :	0.96 :	0.94 :	0.92 :	0.87 :	0.87 :	0.87 :	0.86 :	0.86 :	0.85 :	0.84 :	0.83 :	0.82 :	0.81 :	0.79 :	0.78 :
Ви :	0.073:	0.075:	0.078:	0.082:	0.096:	0.096:	0.096:	0.097:	0.099:	0.102:	0.104:	0.108:	0.112:	0.117:	0.123:	0.129:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.073:	0.075:	0.078:	0.082:	0.096:	0.096:	0.096:	0.097:	0.099:	0.102:	0.104:	0.108:	0.112:	0.117:	0.123:	0.129:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	184:	174:	166:	146:	147:	143:	137:	132:	128:	127:	-1177:	-1177:	-1177:	-1175:	-1171:	-1166:
x=	1251:	1243:	1233:	1207:	1207:	1202:	1191:	1180:	1168:	1155:	-73:	-85:	-98:	-110:	-122:	-133:
Qc :	0.275:	0.291:	0.313:	0.357:	0.359:	0.363:	0.375:	0.384:	0.391:	0.404:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.014:	0.015:	0.016:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	281 :	287 :	293 :	311 :	310 :	314 :	322 :	330 :	338 :	347 :	41 :	41 :	42 :	42 :	42 :	43 :
Uоп:	0.76 :	0.74 :	0.73 :	0.69 :	0.69 :	0.69 :	0.68 :	0.67 :	0.67 :	0.66 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
Ви :	0.138:	0.146:	0.157:	0.178:	0.180:	0.182:	0.188:	0.192:	0.196:	0.202:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.138:	0.146:	0.157:	0.178:	0.180:	0.182:	0.188:	0.192:	0.196:	0.202:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-1159:	-1151:	-1142:	-1132:	-1051:	-971:	-890:	-810:	-729:	-649:	-568:	-568:	-563:	-552:	-540:	-527:
x=	-144:	-154:	-163:	-170:	-222:	-275:	-327:	-379:	-431:	-484:	-536:	-536:	-539:	-545:	-549:	-551:
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:	0.006:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	43 :	44 :	44 :	44 :	47 :	50 :	53 :	56 :	59 :	62 :	65 :	65 :	65 :	66 :	66 :	67 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
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 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
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 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-515:	-502:	-490:	-478:	-467:	-456:	-446:	-437:	-430:	-378:	-326:	-273:	-221:	-169:	-117:	-65:
x=	-552:	-552:	-549:	-546:	-540:	-534:	-526:	-517:	-507:	-426:	-346:	-266:	-185:	-105:	-25:	56:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.012:	0.013:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	67 :	67 :	68 :	68 :	68 :	68 :	69 :	69 :	69 :	69 :	70 :	71 :	72 :	73 :	74 :	76 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
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:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
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:	0.005:	0.005:	0.006:	0.007:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-13:	40:	39:	43:	48:	52:	55:	56:	55:	53:	49:	44:	37:	29:	20:	10:

x=	136:	216:	216:	222:	233:	245:	257:	270:	282:	295:	307:	318:	329:	339:	347:	355:
Qc :	0.015:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	78 :	80 :	80 :	80 :	80 :	80 :	80 :	80 :	80 :	80 :	79 :	79 :	78 :	77 :	77 :	76 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	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:	0.008:	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:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.007:	0.008:	0.008:	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:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-70:	-151:	-231:	-312:	-392:	-473:	-554:	-554:	-559:	-570:	-582:	-594:	-607:	-619:	-632:	-644:
x=	407:	459:	512:	564:	616:	668:	721:	721:	724:	729:	733:	736:	737:	736:	734:	730:
Qc :	0.021:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Фоп:	69 :	62 :	55 :	48 :	41 :	35 :	29 :	29 :	28 :	28 :	27 :	27 :	26 :	26 :	26 :	26 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-655:	-666:	-676:	-684:	-692:	-744:	-796:	-848:	-901:	-953:	-1005:	-1057:	-1109:	-1161:	-1161:	-1165:
x=	725:	718:	710:	701:	691:	611:	531:	450:	370:	290:	209:	129:	49:	-32:	-32:	-37:
Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	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:	0.000:	0.000:
Фоп:	26 :	26 :	26 :	26 :	26 :	29 :	31 :	33 :	35 :	36 :	37 :	39 :	40 :	41 :	41 :	41 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	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:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-1170:	-1174:	-1177:	-79:	-79:	-78:	-76:	-71:	-66:	-59:	-51:	-41:	-31:	4:	4:	9:
x=	-48:	-60:	-73:	903:	890:	878:	866:	854:	843:	832:	823:	814:	807:	786:	786:	783:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.051:	0.050:	0.049:	0.047:	0.047:	0.046:	0.046:	0.045:	0.045:	0.045:	0.046:	0.046:	0.045:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	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:
Фоп:	41 :	41 :	41 :	39 :	41 :	42 :	44 :	46 :	47 :	49 :	51 :	53 :	54 :	60 :	60 :	61 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	4.38 :	4.60 :	4.74 :	4.87 :	4.95 :	5.09 :	5.16 :	5.23 :	5.24 :	5.24 :	5.21 :	5.21 :	5.21 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.026:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.003:	0.003:	0.003:	0.026:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:	0.023:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	21:	33:	45:	58:	70:	83:	95:	106:	116:	126:	134:	141:	192:	191:	195:	200:
x=	778:	775:	772:	772:	773:	776:	780:	786:	793:	801:	810:	820:	904:	904:	910:	921:
Qc :	0.046:	0.046:	0.046:	0.047:	0.048:	0.049:	0.050:	0.052:	0.054:	0.056:	0.058:	0.061:	0.100:	0.100:	0.105:	0.114:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.005:	0.005:	0.006:
Фоп:	63 :	64 :	66 :	68 :	69 :	71 :	73 :	74 :	75 :	76 :	77 :	78 :	86 :	86 :	87 :	88 :
Uоп:	5.18 :	5.12 :	5.06 :	4.96 :	4.80 :	4.65 :	4.47 :	4.30 :	4.09 :	3.80 :	3.56 :	3.30 :	1.21 :	1.21 :	1.16 :	1.10 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.050:	0.050:	0.052:	0.057:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.023:	0.023:	0.023:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.029:	0.030:	0.050:	0.050:	0.052:	0.057:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	203:	205:	206:	205:	202:	198:	192:	185:	177:	168:	157:	123:	122:	117:	106:	94:
x=	933:	946:	958:	971:	983:	995:	1006:	1017:	1026:	1034:	1041:	1062:	1062:	1065:	1071:	1074:
Qc :	0.125:	0.138:	0.152:	0.170:	0.190:	0.212:	0.235:	0.260:	0.280:	0.295:	0.302:	0.288:	0.286:	0.280:	0.265:	0.242:
Cc :	0.006:	0.007:	0.008:	0.009:	0.009:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:
Фоп:	89 :	90 :	90 :	89 :	88 :	87 :	84 :	80 :	75 :	69 :	63 :	42 :	41 :	39 :	33 :	29 :
Uоп:	1.05 :	0.99 :	0.94 :	0.91 :	0.87 :	0.83 :	0.80 :	0.77 :	0.76 :	0.74 :	0.74 :	0.75 :	0.75 :	0.76 :	0.77 :	0.80 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.062:	0.069:	0.076:	0.085:	0.095:	0.106:	0.118:	0.130:	0.140:	0.148:	0.151:	0.144:	0.143:	0.140:	0.132:	0.121:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.062:	0.069:	0.076:	0.085:	0.095:	0.106:	0.118:	0.130:	0.140:	0.148:	0.151:	0.144:	0.143:	0.140:	0.132:	0.121:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	81:	69:	56:	44:	32:	21:	10:	1:	-8:	-15:	-65:	-65:	-68:	-73:	-77:	-79:
x=	1076:	1077:	1076:	1073:	1069:	1063:	1056:	1048:	1039:	1028:	944:	944:	939:	927:	915:	903:
Qc :	0.218:	0.197:	0.176:	0.158:	0.142:	0.128:	0.116:	0.107:	0.099:	0.092:	0.058:	0.058:	0.057:	0.055:	0.053:	0.051:
Cc :	0.011:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Фоп:	26 :	23 :	22 :	21 :	21 :	22 :	22 :	23 :	24 :	26 :	35 :	35 :	36 :	37 :	38 :	39 :
Uоп:	0.83 :	0.86 :	0.90 :	0.93 :	0.98 :	1.03 :	1.09 :	1.14 :	1.22 :	1.30 :	3.52 :	3.52 :	3.66 :	3.94 :	4.19 :	4.38 :
	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Ви :	0.109:	0.098:	0.088:	0.079:	0.071:	0.064:	0.058:	0.054:	0.049:	0.046:	0.029:	0.029:	0.029:	0.027:	0.026:	0.026:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.109:	0.098:	0.088:	0.079:	0.071:	0.064:	0.058:	0.054:	0.049:	0.046:	0.029:	0.029:	0.029:	0.027:	0.026:	0.026:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	-840:	-841:	-841:	-837:	-837:	-837:	-834:	-830:	-824:	-817:	-809:	-799:	-789:	-778:	-766:	-754:

```
 x=  3225: 3212: 3200: 3162: 3162: 3156: 3144: 3132: 3121: 3110: 3101: 3092: 3085: 3080: 3075: 3072:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  297 :  297 :  297 :  297 :  297 :  297 :  297 :  297 :  297 :  297 :  297 :  297 :  297 :  297 :  297 :  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 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
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 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~
```

```
 x=  1139: 1136: 1132: 1126: 1119: 1110: 1101: 1090: 1030:  970:  970:  965:  953:  941:  929: 3209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.027: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.004:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Фоп:   0 :   0 :   1 :   1 :   2 :   3 :   4 :   5 :  10 :  14 :  14 :  15 :  16 :  17 :  17 : 295 :
Uоп: 7.38 : 7.66 : 7.91 : 8.13 : 8.36 : 8.55 : 8.68 : 8.87 : 9.71 :10.65 :10.65 :10.72 :10.93 :11.05 :11.14 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.002:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.002:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -747: -747: -745: -742: -737: -731: -724: -716: -707: -697: -686: -675: -663: -652: -640: -628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3197: 3185: 3174: 3162: 3151: 3141: 3131: 3123: 3115: 3109: 3104: 3100: 3097: 3096: 3096: 3098:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  295 :  295 :  295 :  295 :  295 :  295 :  295 :  295 :  295 :  295 :  294 :  294 :  294 :  294 :  293 :  293 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.002: 0.002: 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 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -617: -605: -595: -585: -577: -569: -562: -556: -552: -549: -548: -548: -549: -552: -556: -561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3101: 3105: 3111: 3118: 3125: 3134: 3144: 3155: 3166: 3177: 3189: 3201: 3213: 3224: 3235: 3246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  293 :  292 :  292 :  292 :  292 :  291 :  291 :  291 :  290 :  290 :  290 :  290 :  290 :  290 :  290 :  290 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.002: 0.002: 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 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -567: -575: -584: -593: -603: -614: -626: -638: -649: -661: -673: -684: -695: -705: -714: -723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3256: 3265: 3273: 3280: 3286: 3290: 3294: 3295: 3296: 3295: 3293: 3289: 3284: 3278: 3270: 3262:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  290 :  290 :  290 :  290 :  291 :  291 :  291 :  291 :  292 :  292 :  292 :  292 :  293 :  293 :  293 :  294 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.002: 0.002: 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 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -730: -736: -741: -744: -747: -735: -736: -735: -733: -730: -725: -719: -712: -704: -695: -685:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3253: 3243: 3232: 3220: 3209: 3074: 3062: 3050: 3038: 3027: 3016: 3006: 2996: 2988: 2980: 2974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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:
Фоп:  294 :  294 :  294 :  295 :  295 :  296 :  296 :  296 :  296 :  296 :  296 :  296 :  296 :  296 :  296 :  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 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
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 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -674: -663: -651: -640: -628: -616: -605: -594: -583: -573: -565: -557: -550: -544: -540: -537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2968: 2965: 2962: 2961: 2961: 2963: 2966: 2970: 2976: 2982: 2990: 2999: 3009: 3019: 3030: 3042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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:
Фоп:  296 :  295 :  295 :  295 :  295 :  294 :  294 :  294 :  293 :  293 :  293 :  292 :  292 :  292 :  292 :  291 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
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 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -536: -536: -537: -540: -544: -549: -555: -563: -572: -581: -592: -602: -614: -626: -637: -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3054: 3066: 3077: 3089: 3100: 3111: 3120: 3130: 3138: 3145: 3150: 3155: 3158: 3160: 3161: 3160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  291 :  292 :  292 :  292 :  292 :  293 :  293 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.002: 0.002: 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 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -661: -672: -683: -693: -702: -711: -718: -724: -729: -732: -735: -792: -792: -792: -790: -787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

```
 x=  3157: 3154: 3149: 3143: 3135: 3127: 3117: 3107: 3097: 3085: 3074: 3092: 3080: 3068: 3056: 3045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп:  293 :  294 :  294 :  294 :  294 :  295 :  295 :  295 :  296 :  296 :  296 :  297 :  297 :  297 :  297 :  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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
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 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
~~~
```

x= 3241: 3236: 3229: 3222: 3214: 3204: 3194: 3183: 3172: 3160: 3083: 3071: 3059: 3047: 3036: 3025:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -812: -805: -797: -788: -778: -767: -756: -744: -732: -721: -709: -697: -686: -676: -666: -657:
x= 3015: 3005: 2997: 2989: 2983: 2977: 2974: 2971: 2970: 2970: 2972: 2975: 2979: 2985: 2991: 2999:
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: 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= -650: -643: -637: -633: -630: -629: -629: -630: -632: -636: -642: -648: -656: -665: -674: -684:
x= 3008: 3018: 3028: 3039: 3051: 3063: 3074: 3086: 3098: 3109: 3120: 3129: 3139: 3147: 3154: 3159:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -695: -707: -718: -730: -742: -754: -765: -776: -786: -795: -803: -811: -817: -822: -825: -828:
x= 3164: 3167: 3169: 3170: 3169: 3166: 3163: 3158: 3152: 3144: 3136: 3126: 3116: 3106: 3094: 3083:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -714: -715: -714: -712: -709: -704: -698: -691: -683: -674: -664: -653: -642: -630: -619: -607:
x= 3241: 3230: 3218: 3206: 3195: 3184: 3174: 3164: 3155: 3148: 3141: 3136: 3132: 3130: 3129: 3129:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -595: -584: -573: -562: -552: -544: -536: -529: -524: -519: -516: -515: -515: -516: -519: -523:
x= 3130: 3133: 3138: 3143: 3150: 3158: 3167: 3177: 3187: 3198: 3210: 3221: 3233: 3245: 3257: 3268:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -528: -534: -542: -551: -560: -571: -581: -593: -605: -616: -628: -640: -651: -662: -672: -681:
x= 3278: 3288: 3297: 3305: 3312: 3318: 3323: 3326: 3328: 3328: 3328: 3325: 3322: 3317: 3310: 3303:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -690: -697: -703: -708: -712: -714: -902: -903: -903: -901: -897: -893: -887: -880: -872: -862:
x= 3295: 3285: 3275: 3264: 3253: 3241: 3065: 3053: 3041: 3029: 3018: 3007: 2997: 2987: 2979: 2971:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -853: -842: -831: -819: -807: -796: -784: -772: -761: -751: -741: -732: -724: -718: -712: -708:
x= 2965: 2959: 2956: 2953: 2952: 2952: 2954: 2957: 2961: 2967: 2973: 2981: 2990: 3000: 3010: 3021:
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: 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= -705: -704: -703: -705: -707: -711: -717: -723: -731: -739: -749: -759: -770: -782: -793: -805:
x= 3033: 3045: 3057: 3068: 3080: 3091: 3102: 3112: 3121: 3129: 3136: 3142: 3146: 3149: 3151: 3152:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -817: -829: -840: -851: -861: -870: -878: -886: -892: -897: -900: -902: -846: -846: -846: -844:
x= 3151: 3148: 3145: 3140: 3134: 3126: 3118: 3108: 3098: 3088: 3076: 3065: 3265: 3254: 3242: 3230:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -840: -836: -830: -823: -815: -806: -796: -785: -774: -762: -750: -739: -727: -715: -704: -694:
x= 3219: 3208: 3197: 3188: 3179: 3172: 3165: 3160: 3156: 3154: 3152: 3153: 3154: 3157: 3162: 3167:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -684: -675: -668: -661: -655: -651: -648: -647: -646: -648: -650: -654: -660: -666: -674: -683:
x= 3174: 3182: 3191: 3201: 3211: 3222: 3234: 3245: 3257: 3269: 3281: 3292: 3302: 3312: 3321: 3329:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -692: -702: -713: -725: -736: -748: -760: -772: -783: -794: -804: -813: -821: -829: -835: -840:
x= 3336: 3342: 3347: 3350: 3352: 3352: 3351: 3349: 3345: 3341: 3334: 3327: 3319: 3309: 3299: 3288:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____

y= -843: -846: -750: -751: -750: -748: -745: -740: -734: -727: -719: -710: -700: -689: -678: -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3277: 3265: 2765: 2753: 2741: 2730: 2718: 2707: 2697: 2688: 2679: 2672: 2665: 2660: 2656: 2653:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 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 : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____

y= -655: -643: -631: -620: -609: -598: -588: -580: -572: -565: -559: -555: -552: -551: -551: -552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2652: 2652: 2654: 2657: 2661: 2667: 2674: 2682: 2691: 2700: 2711: 2722: 2733: 2745: 2757: 2769:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____

y= -555: -559: -564: -570: -578: -587: -596: -607: -617: -629: -641: -652: -664: -676: -687: -698:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2780: 2791: 2802: 2812: 2821: 2829: 2836: 2842: 2847: 2850: 2852: 2852: 2851: 2849: 2845: 2840:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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= -708: -717: -726: -733: -739: -744: -747: -750: -825: -825: -825: -823: -820: -815: -809: -802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2834: 2827: 2818: 2809: 2799: 2788: 2777: 2765: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094: 3084: 3074:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 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: 0.000:
~~~~~~

_____

y= -794: -785: -775: -764: -753: -741: -729: -718: -706: -694: -683: -673: -663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____

y= -654: -647: -640: -634: -630: -627: -626: -626: -627: -629: -633: -639: -645: -653: -662: -671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3068: 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____

y= -681: -692: -704: -715: -727: -739: -751: -762: -773: -783: -792: -800: -808: -814: -819: -822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3228: 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____

y= -825: -774: -774: -774: -772: -769: -764: -758: -751: -743: -734: -724: -713: -702: -690: -679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3152: 3283: 3271: 3260: 3248: 3237: 3226: 3215: 3206: 3197: 3190: 3183: 3178: 3174: 3172: 3170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____

y= -667: -655: -644: -632: -622: -612: -604: -596: -589: -583: -579: -576: -575: -575: -576: -579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3171: 3172: 3175: 3180: 3185: 3192: 3200: 3209: 3219: 3229: 3240: 3252: 3263: 3275: 3287: 3299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____

y= -583: -588: -594: -602: -611: -620: -630: -641: -653: -665: -676: -688: -700: -711: -722: -732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3310: 3320: 3330: 3339: 3347: 3354: 3360: 3365: 3368: 3370: 3370: 3369: 3367: 3363: 3358: 3352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003: 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: 0.000: 0.000:
~~~~~~

_____

y= -741: -750: -757: -763: -768: -771: -774: -878: -879: -879: -877: -873: -869: -863: -856: -848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 3345: 3337: 3327: 3317: 3306: 3295: 3283: 2945: 2933: 2921: 2909: 2898: 2887: 2877: 2867: 2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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= -839: -829: -818: -807: -795: -783: -772: -760: -748: -737: -727: -717: -708: -701: -694: -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2851: 2845: 2840: 2836: 2833: 2832: 2832: 2834: 2837: 2841: 2847: 2854: 2861: 2870: 2880: 2891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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= -684: -681: -680: -679: -681: -683: -687: -693: -699: -707: -715: -725: -735: -746: -758: -769:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2902: 2913: 2925: 2937: 2948: 2960: 2971: 2982: 2992: 3001: 3009: 3016: 3022: 3026: 3030: 3031:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

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: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

~~~
~~~

y= -819: -830: -840: -849: -857: -865: -871: -876: -879: -881: -789: -789: -789: -787: -784: -779:
x= 2989: 2984: 2978: 2970: 2962: 2953: 2943: 2932: 2920: 2909: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -773: -766: -758: -749: -739: -728: -717: -705: -694: -682: -670: -658: -647: -637: -627: -618:
x= 3084: 3074: 3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060: 3068:
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: 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= -611: -604: -598: -594: -591: -590: -590: -591: -594: -598: -603: -609: -617: -626: -635: -645:
x= 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223: 3228:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -656: -668: -679: -691: -703: -715: -726: -737: -747: -756: -764: -772: -778: -783: -786: -789:
x= 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163: 3152:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -969: -969: -968: -964: -960: -954: -946: -938: -928: -918: -831: -831: -825: -813: -801: -789:
x= 2869: 2857: 2844: 2832: 2820: 2809: 2799: 2790: 2782: 2775: 2727: 2727: 2724: 2720: 2717: 2715:
Qc : 0.005: 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: 0.000:

y= -776: -764: -752: -740: -729: -719: -710: -702: -695: -680: -680: -677: -672: -669: -668: -668:
x= 2715: 2717: 2720: 2724: 2730: 2738: 2746: 2756: 2766: 2794: 2794: 2799: 2811: 2823: 2836: 2848:
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: 0.005: 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= -669: -672: -677: -683: -690: -699: -708: -719: -806: -806: -811: -823: -835: -848: -860: -873:
x= 2861: 2873: 2884: 2895: 2906: 2915: 2923: 2930: 2978: 2977: 2980: 2985: 2988: 2990: 2990: 2988:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -885: -897: -908: -918: -927: -935: -942: -957: -957: -960: -964: -967: -969: -2860: -2861: -2860:
x= 2985: 2981: 2974: 2967: 2959: 2949: 2938: 2911: 2911: 2905: 2894: 2882: 2869: 2117: 2104: 2092:
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: 0.005: 0.005: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2858: -2854: -2848: -2842: -2834: -2805: -2805: -2800: -2791: -2780: -2769: -2757: -2745: -2732: -2719: -2707:
x= 2080: 2068: 2056: 2046: 2036: 2005: 2005: 2001: 1993: 1986: 1981: 1977: 1974: 1973: 1974: 1977:
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: 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:

y= -2695: -2684: -2673: -2663: -2600: -2536: -2536: -2532: -2524: -2517: -2512: -2508: -2505:
x= 1980: 1986: 1992: 2000: 2060: 2119: 2120: 2124: 2134: 2144: 2156: 2167: 2180:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2505: -2505: -2508: -2511: -2517: -2524: -2532: -2560: -2561: -2565: -2574: -2585: -2596: -2608: -2621: -2633:
x= 2192: 2205: 2217: 2229: 2241: 2251: 2261: 2292: 2292: 2296: 2304: 2311: 2316: 2320: 2323: 2323:
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: 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:

y= -2646: -2658: -2670: -2681: -2692: -2702: -2765: -2829: -2829: -2833: -2841: -2848: -2854: -2857: -2860: -826:
x= 2323: 2320: 2316: 2311: 2304: 2296: 2237: 2177: 2177: 2173: 2163: 2153: 2141: 2129: 2117: 3442:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -827: -826: -818: -818: -817: -814: -810: -804: -797: -788: -779: -768: -757: -745: -733: -720:
x= 3430: 3417: 3346: 3346: 3340: 3327: 3316: 3305: 3294: 3285: 3277: 3270: 3264: 3260: 3258: 3257:
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: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -708: -680: -680: -674: -662: -650: -639: -629: -620: -611: -604: -599: -595: -592: -591: -592:
x= 3257: 3260: 3261: 3261: 3264: 3269: 3275: 3282: 3290: 3300: 3310: 3322: 3334: 3346: 3358: 3371:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -600: -600: -601: -604: -608: -614: -621: -630: -639: -650: -661: -673: -685: -698: -710: -738:
x= 3442: 3442: 3449: 3461: 3472: 3484: 3494: 3503: 3511: 3518: 3524: 3528: 3530: 3531: 3531: 3528:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -738: -744: -756: -768: -779: -789: -799: -807: -814: -819: -823: -826: -791: -791: -790: -787:
x= 3527: 3527: 3524: 3519: 3514: 3506: 3498: 3488: 3478: 3467: 3455: 3442: 3323: 3310: 3298: 3285:
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: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -782: -766: -766: -764: -757: -749: -740: -730: -719: -708: -696: -683: -671: -658: -646: -634:
x= 3274: 3238: 3238: 3232: 3221: 3212: 3203: 3195: 3189: 3184: 3181: 3179: 3179: 3180: 3183: 3187:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -567: -567: -562: -551: -541: -532: -525: -518: -514: -510: -508: -508: -509: -512: -517: -533:
x= 3217: 3217: 3220: 3226: 3234: 3243: 3253: 3264: 3275: 3288: 3300: 3313: 3325: 3337: 3349: 3385:
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: 0.004:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -533: -535: -542: -550: -559: -569: -579: -591: -603: -616: -628: -641: -653: -665: -732: -731:
x= 3385: 3390: 3401: 3411: 3420: 3427: 3434: 3438: 3442: 3444: 3444: 3443: 3440: 3435: 3406: 3405:
Qc : 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: 0.003: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -737: -748: -758: -767: -774: -780: -785: -789: -791: -2558: -2559: -2559: -2557: -2553: -2549: -2543:
x= 3403: 3396: 3389: 3380: 3370: 3359: 3347: 3335: 3323: 2690: 2678: 2667: 2655: 2644: 2633: 2622:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2536: -2528: -2518: -2508: -2498: -2487: -2475: -2463: -2451: -2440: -2428: -2417: -2407: -2397: -2388: -2380:
x= 2613: 2604: 2597: 2590: 2585: 2581: 2579: 2577: 2578: 2579: 2582: 2587: 2592: 2599: 2607: 2616:
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: 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:

y= -2374: -2368: -2364: -2361: -2359: -2359: -2361: -2363: -2367: -2373: -2379: -2387: -2395: -2405: -2415: -2426:
x= 2626: 2636: 2647: 2659: 2670: 2682: 2694: 2705: 2717: 2727: 2737: 2746: 2754: 2761: 2767: 2772:
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: 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:

y= -2438: -2449: -2461: -2473: -2485: -2496: -2507: -2517: -2526: -2534: -2542: -2548: -2553: -2556: -2558: -2487:
x= 2775: 2777: 2777: 2776: 2774: 2770: 2765: 2759: 2752: 2743: 2734: 2724: 2713: 2702: 2690: 2353:
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: 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:

y= -2488: -2487: -2485: -2482: -2477: -2471: -2464: -2456: -2447: -2437: -2427: -2415: -2404: -2392: -2380: -2368:
x= 2342: 2330: 2318: 2307: 2296: 2286: 2276: 2267: 2260: 2253: 2248: 2244: 2242: 2241: 2241: 2242:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2357: -2346: -2335: -2326: -2317: -2309: -2302: -2297: -2293: -2290: -2288: -2288: -2289: -2292: -2296: -2301:
x= 2245: 2250: 2255: 2262: 2270: 2279: 2289: 2299: 2310: 2322: 2333: 2345: 2357: 2369: 2380: 2390:
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: 0.003:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2308: -2315: -2324: -2334: -2344: -2355: -2366: -2378: -2390: -2402: -2413: -2424: -2435: -2445: -2455: -2463:
x= 2400: 2409: 2417: 2424: 2430: 2435: 2438: 2440: 2440: 2440: 2437: 2434: 2429: 2422: 2415: 2407:
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: 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:

y= -2470: -2476: -2481: -2485: -2487: -2997: -2998: -2998: -2996: -2993: -2988: -2981: -2974: -2965: -2934: -2934:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2397: 2387: 2376: 2365: 2353: 1870: 1857: 1845: 1832: 1820: 1809: 1798: 1788: 1779: 1751: 1751:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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=	2349:	2348:	2350:	2355:	2355:	2356:	2360:	2365:	2371:	2379:	2388:	2398:	2409:	2421:	2433:	2445:
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:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-647:	-649:	-658:	-658:	-659:	-662:	-667:	-674:	-682:	-691:	-701:	-712:	-723:	-735:	-748:	-760:
x=	2458:	2470:	2524:	2524:	2530:	2542:	2553:	2564:	2574:	2583:	2590:	2597:	2601:	2605:	2607:	2607:
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:	0.006:	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:	0.000:

y=	-773:	-805:	-805:	-811:	-823:	-835:	-845:	-855:	-864:	-872:	-878:	-883:	-886:	-888:	-898:	-901:
x=	2606:	2600:	2600:	2599:	2595:	2590:	2584:	2576:	2567:	2557:	2546:	2535:	2523:	2510:	2520:	2437:
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:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-901:	-901:	-899:	-896:	-891:	-884:	-877:	-868:	-858:	-848:	-836:	-824:	-812:	-799:	-787:	-774:
x=	2437:	2426:	2413:	2401:	2389:	2379:	2369:	2360:	2352:	2345:	2340:	2336:	2334:	2334:	2335:	2337:
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:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-721:	-721:	-717:	-705:	-694:	-684:	-675:	-667:	-660:	-655:	-651:	-649:	-648:	-648:	-648:	-648:
x=	2352:	2352:	2353:	2358:	2364:	2372:	2380:	2390:	2400:	2412:	2424:	2436:	2449:	2523:	2523:	2528:
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:	0.007:	0.007:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-649:	-652:	-657:	-663:	-670:	-679:	-688:	-699:	-710:	-722:	-734:	-747:	-759:	-810:	-810:	-813:
x=	2541:	2553:	2564:	2576:	2586:	2595:	2603:	2610:	2615:	2619:	2622:	2623:	2622:	2616:	2616:	2616:
Qc :	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:	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:	0.000:

y=	-826:	-837:	-849:	-859:	-869:	-877:	-884:	-890:	-894:	-897:	-898:	-1954:	-1993:	-2031:	-2070:	-2070:
x=	2613:	2609:	2603:	2596:	2588:	2578:	2568:	2557:	2545:	2533:	2520:	325:	240:	155:	70:	-18:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-2070:	-2070:	-2070:	-2070:	-2044:	-2017:	-1990:	-1963:	-1936:	-1910:	-1883:	-1820:	-1758:	-1695:	33:	94:
x=	-105:	-193:	-281:	-368:	-453:	-538:	-623:	-708:	-793:	-878:	-963:	-1025:	-1088:	-1150:	-1185:	-1121:
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:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	155:	217:	278:	323:	369:	429:	490:	550:	607:	664:	720:	777:	804:
x=	-1058:	-994:	-931:	-855:	-780:	-734:	-689:	-643:	-583:	-522:	-462:	-401:	-311:
Qc :	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	830:	853:	875:	898:	917:	936:	926:	916:	906:	879:	853:	830:	807:	785:	767:	749:
x=	-220:	-134:	-48:	37:	117:	196:	279:	363:	446:	540:	635:	705:	776:	847:	922:	998:
Qc :	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.016:	0.018:	0.020:	0.022:	0.024:	0.026:	0.029:	0.031:
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:	0.001:	0.001:	0.002:

y=	732:	732:	732:	705:	679:	648:	618:	584:	550:	505:	459:	399:	338:	282:	225:	134:
x=	1074:	1142:	1210:	1259:	1308:	1361:	1414:	1452:	1490:	1524:	1558:	1592:	1626:	1648:	1671:	1679:
Qc :	0.033:	0.033:	0.033:	0.034:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:
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:	0.002:	0.002:

y=	51:	-47:	-123:	-199:	-274:	-350:	-441:	-505:	-569:	-660:	-751:	-824:	-897:	-970:	-1053:	-1137:
x=	1679:	1664:	1626:	1588:	1580:	1573:	1588:	1580:	1573:	1558:	1543:	1500:	1457:	1414:	1371:	1328:
Qc :	0.031:	0.029:	0.029:	0.028:	0.026:	0.024:	0.021:	0.020:	0.018:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.011:	0.010:
Cc :	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:	0.000:

y=	-1220:	-1273:	-1326:	-1379:	-1426:	-1473:	-1521:	-1568:	-1606:	-1643:	-1704:	-1764:	-1802:	-1840:	-1878:	-1916:
x=	1285:	1240:	1195:	1149:	1089:	1028:	968:	907:	839:	771:	699:	627:	564:	501:	438:	381:
Qc :	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:

y=	-1954:
x=	325:

----------:
Qc : 0.004:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1154.0 м, Y= 185.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.7071182 доли ПДКмр|
| 0.0353559 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 322 град.
и скорости ветра 0.50 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 0026	T	0.004200	0.353559	50.0	50.0	84.1807404
2	000101 0027	T	0.004200	0.353559	50.0	100.0	84.1807404
В сумме = 0.707118 100.0

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:24
Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)
ПДКм.р для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Всего просчитано точек: 218
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

y= -1954: -1973: -1993: -2012: -2031: -2051: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070:
x= 325: 282: 240: 197: 155: 112: 70: 21: -28: -76: -125: -174: -222: -271: -320:
Qc : 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: 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= -2070: -2056: -2042: -2027: -2013: -1998: -1984: -1969: -1955: -1941: -1926: -1912: -1897: -1883: -1848:
x= -368: -414: -460: -505: -551: -597: -643: -688: -734: -780: -825: -871: -917: -963: -997:
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= -1813: -1778: -1744: -1709: -1674: -1639: -1605: -1570: -1532: -1495: -1457: -1420: -1382: -1345: -1307:
x= -1032: -1067: -1102: -1136: -1171: -1206: -1241: -1275: -1300: -1325: -1350: -1375: -1400: -1426: -1451:
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= -1270: -1232: -1195: -1148: -1101: -1054: -1007: -960: -913: -866: -819: -772: -725: -678: -632:
x= -1476: -1501: -1526: -1536: -1546: -1557: -1567: -1578: -1588: -1596: -1604: -1612: -1619: -1627: -1635:
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= -585: -538: -500: -463: -426: -388: -351: -314: -276: -239: -202: -164: -127: -90: -56:
x= -1643: -1651: -1622: -1594: -1566: -1538: -1509: -1481: -1453: -1425: -1396: -1368: -1340: -1312: -1277:
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= -23: 11: 44: 77: 111: 144: 178: 211: 244: 278: 300: 323: 346: 369: 405:
x= -1242: -1208: -1173: -1139: -1104: -1069: -1035: -1000: -966: -931: -893: -855: -817: -780: -752:
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= 441: 477: 514: 550: 583: 615: 647: 680: 712: 745: 777: 790: 804: 817: 830:
x= -725: -698: -671: -643: -609: -574: -540: -505: -471: -436: -401: -356: -311: -265: -220:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 841: 853: 864: 875: 887: 898: 908: 917: 926: 936: 931: 926: 921: 916: 911:
~~~~~~~~~~

```
 x=  -177:  -134:  -91:  -48:  -6:  37:  77:  117:  156:  196:  238:  279:  321:  363:  404:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
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=  906:  892:  879:  866:  853:  839:  825:  812:  798:  785:  774:  763:  753:  742:  732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  446:  493:  540:  588:  635:  677:  720:  762:  804:  847:  892:  937:  983: 1028: 1074:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033:
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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  732:  732:  732:  714:  696:  679:  659:  638:  618:  595:  573:  550:  520:  490:  459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1119: 1164: 1210: 1242: 1275: 1308: 1343: 1379: 1414: 1439: 1464: 1490: 1512: 1535: 1558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.033: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:
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=  419:  379:  338:  300:  263:  225:  179:  134:  92:  51:  2:  -47:  -85:  -123:  -161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1580: 1603: 1626: 1641: 1656: 1671: 1675: 1679: 1679: 1679: 1671: 1664: 1645: 1626: 1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.036: 0.036: 0.035: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -199:  -237:  -274:  -312:  -350:  -395:  -441:  -484:  -527:  -569:  -615:  -660:  -706:  -751:  -787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1588: 1584: 1580: 1577: 1573: 1580: 1588: 1583: 1578: 1573: 1565: 1558: 1550: 1543: 1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014:
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=  -824:  -861:  -897:  -934:  -970: -1012: -1053: -1095: -1137: -1178: -1220: -1252: -1283: -1315: -1347:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1500: 1478: 1457: 1435: 1414: 1393: 1371: 1350: 1328: 1307: 1285: 1258: 1231: 1204: 1176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 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: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1379: -1406: -1433: -1460: -1487: -1514: -1541: -1568: -1587: -1606: -1625: -1643: -1674: -1704: -1734:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1149: 1115: 1080: 1045: 1011:  976:  942:  907:  873:  839:  805:  771:  735:  699:  663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1764: -1787: -1810: -1833: -1855: -1878: -1903: -1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  627:  589:  552:  514:  476:  438:  400:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1512.3 м,  Y=   519.8 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0362364 доли ПДКмр|
                                     |       0.0018118 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   230 град.
                    и скорости ветра  6.99 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                    ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0026| T |   0.004200|   0.018118 |  50.0  |  50.0 |   4.3138533  |
|  2 |000101 0027| T |   0.004200|   0.018118 |  50.0  | 100.0 |   4.3138533  |
|                    В сумме =   0.036236   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :017 Кордайский район.
     Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:24
     Примесь   :1414 - 2,6-Диметилгептанон-4 (Диизобутилкетон) (391*)
              ПДКм.р для примеси 1414 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~|~~м~~|~~м~~|~~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|~~~м~~~~|гр.|~~~|~~~~|~~|~~~г/с~~
000101 0020 T     8.0        0.20 3183.1  100.00   0.0      919      172                    1.0 1.000 0 0.0008972


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :017 Кордайский район.
     Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:24
     Сезон     :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
     Примесь   :1414 - 2,6-Диметилгептанон-4 (Диизобутилкетон) (391*)
              ПДКм.р для примеси 1414 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)
```

```
_____________________________________________________________________
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|  Код  |   M    |Тип|   Cm   |  Um  |  Xm  |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|----------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000101 0020|  0.000897| T |  0.000056 | 227.59 | 1301.9 |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|   Суммарный Mq =   0.000897 г/с                                     |
|   Сумма См по всем источникам =     0.000056 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|      Средневзвешенная опасная скорость ветра = 227.59 м/с           |
|---------------------------------------------------------------------|
|   Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК     |
|_____________________________________________________________________|
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:24
Примесь :1414 - 2,6-Диметилгептанон-4 (Диизобутилкетон) (391*)
ПДКм.р для примеси 1414 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:24
Примесь :1414 - 2,6-Диметилгептанон-4 (Диизобутилкетон) (391*)
ПДКм.р для примеси 1414 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:24
Примесь :1414 - 2,6-Диметилгептанон-4 (Диизобутилкетон) (391*)
ПДКм.р для примеси 1414 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:24
Примесь :1710 - Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)
ПДКм.р для примеси 1710 = 0.1 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

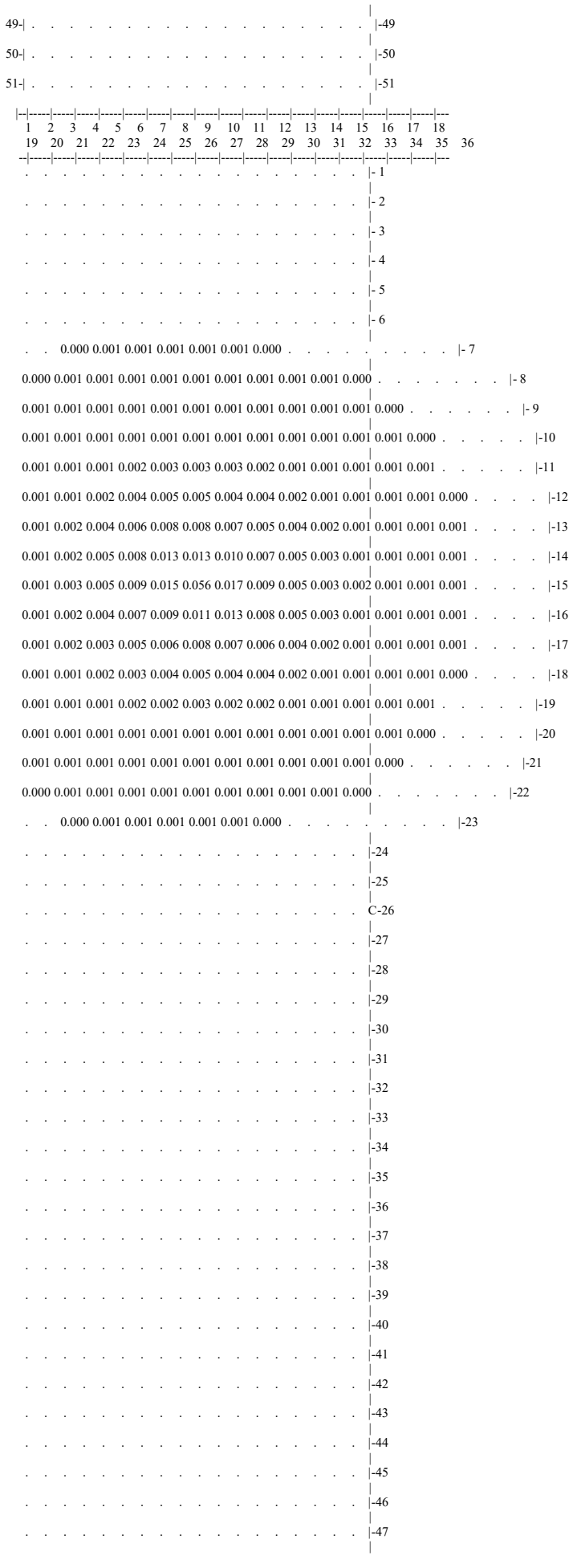
```
_____________________________________________________________________________________________________________
   Код  |Тип|  H  |  D  |  Wo |  V1  |  T  |  X1  |  Y1  |  X2  |  Y2  |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~|~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~~~~~|~
```

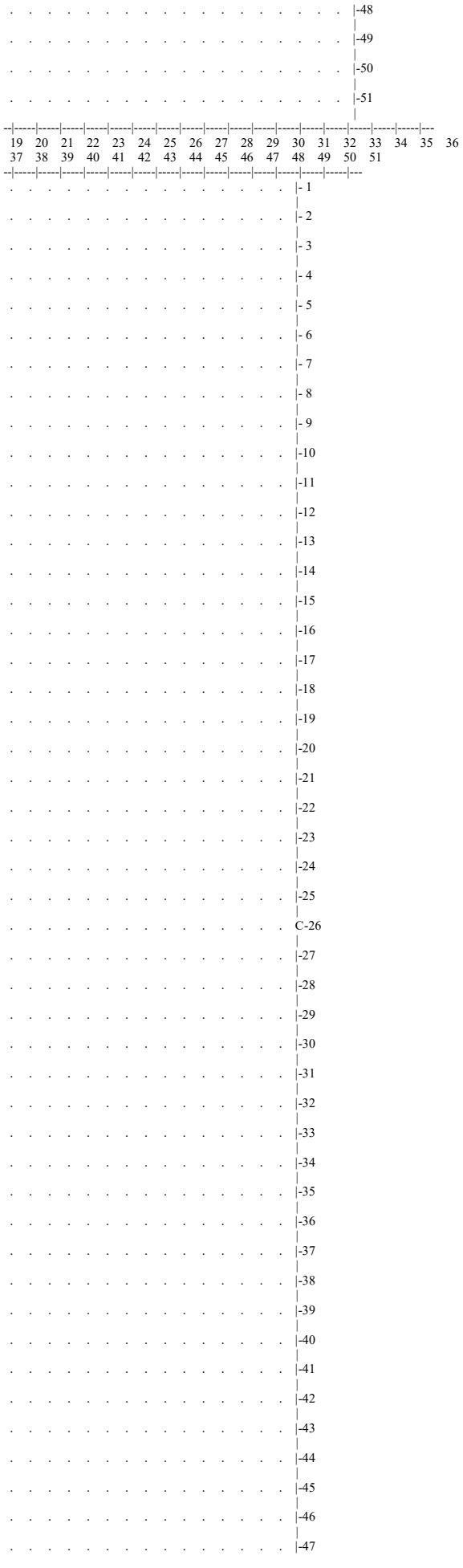
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м |

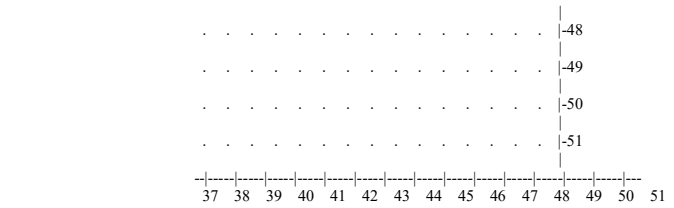
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(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-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|- 7
                                                                          |
8-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|- 8
                                                                          |
9-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000|- 9
                                                                          |
10-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.001|-10
                                                                          |
11-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.001 0.001|-11
                                                                          |
12-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.001 0.001|-12
                                                                          |
13-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.001 0.001 0.001|-13
                                                                          |
14-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.001 0.001 0.001|-14
                                                                          |
15-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.001 0.001 0.001|-15
                                                                          |
16-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.001 0.001 0.001|-16
                                                                          |
17-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.001 0.001 0.001|-17
                                                                          |
18-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.001 0.001|-18
                                                                          |
19-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.001 0.001|-19
                                                                          |
20-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000 0.001|-20
                                                                          |
21-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  0.000|-21
                                                                          |
22-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-22
                                                                          |
23-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-23
                                                                          |
24-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-24
                                                                          |
25-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-25
                                                                          |
26-C  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .  C-26
                                                                          |
27-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-27
                                                                          |
28-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-28
                                                                          |
29-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-29
                                                                          |
30-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-30
                                                                          |
31-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-31
                                                                          |
32-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-32
                                                                          |
33-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-33
                                                                          |
34-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-34
                                                                          |
35-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-35
                                                                          |
36-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-36
                                                                          |
37-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-37
                                                                          |
38-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-38
                                                                          |
39-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-39
                                                                          |
40-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-40
                                                                          |
41-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-41
                                                                          |
42-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-42
                                                                          |
43-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-43
                                                                          |
44-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-44
                                                                          |
45-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-45
                                                                          |
46-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-46
                                                                          |
47-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-47
                                                                          |
48-|  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .|-48
```


49-
50-
51-
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
0.001 0.001 0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.002 0.004 0.005 0.005 0.004 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
0.001 0.002 0.004 0.006 0.008 0.008 0.007 0.005 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.002 0.005 0.008 0.013 0.013 0.010 0.007 0.005 0.003 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.003 0.005 0.009 0.015 0.056 0.017 0.009 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001
0.001 0.002 0.004 0.007 0.009 0.011 0.013 0.008 0.005 0.003 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.002 0.003 0.005 0.006 0.008 0.007 0.006 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001
0.001 0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.004 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 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 0.001 0.001 0.001 0.001 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 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
C-26


-48
-49
-50
-51
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17
-18
-19
-20
-21
-22
-23
-24
-25
C-26
-27
-28
-29
-30
-31
-32
-33
-34
-35
-36
-37
-38
-39
-40
-41
-42
-43
-44
-45
-46
-47



В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0558819 долей ПДКмр
= 0.0055882 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1088.0 м
(X-столбец 24, Y-строка 15) Yм = 127.0 м
При опасном направлении ветра : 99 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.50 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:25
Примесь :1710 - Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)
ПДКм.р для примеси 1710 = 0.1 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4881
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y=	210:	270:	331:	392:	441:	490:	540:	589:	634:	679:	723:	768:	826:	885:	898:	912:
x=	-1173:	-1113:	-1052:	-992:	-907:	-821:	-736:	-651:	-584:	-516:	-449:	-382:	-301:	-221:	-144:	-68:
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:
Фоп:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Uоп:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	925:	939:	933:	927:	921:	916:	912:	894:	876:	858:	835:	813:	810:	807:	804:	795:
x=	8:	84:	183:	282:	380:	474:	569:	634:	700:	766:	838:	909:	984:	1059:	1134:	1211:
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 :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	:	:	:	:	:	:	:	:	152 :	156 :	160 :	165 :	171 :	177 :	183 :	190 :
Uоп:	:	:	:	:	:	:	:	:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	786:	777:	728:	679:	616:	553:	468:	383:	323:	263:	203:	114:	24:	-45:	-114:	-182:
x=	1289:	1367:	1447:	1528:	1573:	1618:	1663:	1708:	1740:	1773:	1806:	1824:	1842:	1839:	1836:	1833:
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:	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:
Фоп:	197 :	203 :	211 :	218 :	225 :	231 :	239 :	248 :	253 :	259 :	264 :	271 :	278 :	283 :	288 :	293 :
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :

y=	-245:	-308:	-371:	-439:	-508:	-577:	-662:	-747:	-833:	-918:	-989:	-1061:	-1133:	-1205:	-1279:	-1354:
x=	1794:	1755:	1717:	1705:	1693:	1681:	1649:	1618:	1586:	1555:	1528:	1501:	1474:	1447:	1385:	1322:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Фоп:	298 :	304 :	309 :	313 :	317 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Uоп:	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	12.00 :	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	-1429:	-1478:	-1528:	-1577:	-1626:	-1667:	-1709:	-1750:	-1791:	-1832:	-1882:	-1931:	-1980:	-2030:	-2050:	-2070:
x=	1259:	1183:	1107:	1030:	954:	884:	814:	744:	674:	605:	522:	439:	356:	273:	188:	102:
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:
Фоп:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Uоп:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y=	-2090:	-2110:	-2099:	-2087:	-2075:	-2048:	-2021:	-1994:	-1967:	-1940:	-1913:	-1886:	-1824:	-1761:	-1698:	-1635:
x=	17:	-68:	-158:	-247:	-337:	-424:	-510:	-597:	-673:	-750:	-826:	-902:	-972:	-1042:	-1112:	-1182:
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:
Фоп:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
Uоп:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

y= -119: -119: -119: -117: -114: -109: -103: -96: -88: -79: -69: -58: -47: -35: -24: -12:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1045: 1034: 1022: 1010: 999: 988: 977: 968: 959: 952: 945: 940: 936: 934: 933: 933:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 11 : 14 : 16 : 19 : 21 : 24 : 26 : 29 : 32 : 34 : 37 : 39 : 41 : 44 : 46 : 48 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

---

y= 0: 12: 23: 33: 43: 52: 59: 66: 72: 76: 79: 80: 80: 79: 76: 72:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 934: 937: 942: 947: 954: 962: 971: 981: 991: 1002: 1014: 1025: 1037: 1049: 1061: 1072:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.013: 0.015: 0.016: 0.019: 0.020: 0.021:
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:
Фоп: 50 : 52 : 54 : 56 : 57 : 59 : 59 : 59 : 60 : 57 : 55 : 51 : 45 : 38 : 29 : 22 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.33 :10.16 : 9.01 : 3.08 : 2.44 : 2.07 : 1.70 : 1.33 : 1.23 : 1.02 :

---

y= 67: 61: 53: 44: 35: 25: 14: 2: -9: -21: -33: -45: -56: -67: -77: -86:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1082: 1092: 1101: 1109: 1116: 1122: 1127: 1130: 1132: 1132: 1131: 1129: 1126: 1121: 1114: 1107:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 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: 0.001:
Фоп: 14 : 5 : 358 : 352 : 349 : 346 : 345 : 345 : 345 : 346 : 348 : 349 : 351 : 352 : 355 : 357 :
Uоп: 1.17 : 1.38 : 1.76 : 2.30 : 2.82 : 7.97 : 9.18 :10.17 :11.67 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

---

y= -94: -102: -108: -113: -116: -119: -119: -119: -119: -117: -114: -109: -103: -96: -88: -79:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1099: 1089: 1079: 1068: 1057: 1045: 1021: 1010: 998: 986: 975: 964: 954: 944: 935: 928:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 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: 0.001:
Фоп: 359 : 1 : 4 : 6 : 9 : 11 : 16 : 19 : 21 : 23 : 26 : 28 : 31 : 33 : 36 : 38 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

---

y= -69: -58: -47: -35: -24: -12: 0: 12: 23: 33: 43: 52: 59: 66: 72: 76:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 921: 916: 912: 910: 909: 909: 910: 913: 918: 923: 930: 938: 947: 957: 967: 978:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 41 : 43 : 45 : 48 : 50 : 52 : 54 : 56 : 58 : 60 : 61 : 63 : 63 : 64 : 64 : 64 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.04 : 9.89 :

---

y= 79: 80: 80: 79: 76: 72: 67: 61: 53: 44: 35: 25: 14: 2: -9: -21:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 990: 1001: 1013: 1025: 1037: 1048: 1058: 1068: 1077: 1085: 1092: 1098: 1103: 1106: 1108: 1108:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 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: 0.001:
Фоп: 63 : 60 : 55 : 50 : 43 : 36 : 28 : 21 : 14 : 8 : 4 : 359 : 356 : 355 : 355 : 355 :
Uоп: 8.68 : 3.06 : 2.47 : 2.08 : 1.76 : 1.60 : 1.46 : 1.54 : 1.82 : 2.15 : 2.48 : 3.00 : 8.86 :10.09 :11.16 :12.00 :

---

y= -33: -45: -56: -67: -77: -86: -94: -102: -108: -113: -116: -119: -121: -122: -121: -119:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1108: 1105: 1102: 1097: 1090: 1083: 1075: 1065: 1055: 1044: 1033: 1021: 971: 960: 948: 936:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 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: 0.000: 0.000: 0.000:
Фоп: 355 : 357 : 358 : 359 : 1 : 3 : 5 : 7 : 9 : 12 : 14 : 16 : 26 : 28 : 30 : 32 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

---

y= -116: -111: -105: -98: -90: -81: -71: -60: -49: -38: -26: -14: -2: 9: 20: 31:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 925: 914: 904: 894: 885: 878: 871: 866: 862: 860: 859: 859: 860: 863: 868: 873:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 34 : 37 : 39 : 41 : 43 : 45 : 48 : 50 : 52 : 54 : 56 : 58 : 60 : 62 : 64 : 65 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

---

y= 40: 49: 57: 64: 69: 74: 77: 78: 78: 77: 74: 70: 65: 59: 51: 42:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 880: 888: 897: 907: 917: 928: 940: 951: 963: 975: 987: 998: 1008: 1018: 1027: 1035:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 67 : 68 : 69 : 70 : 70 : 71 : 70 : 69 : 67 : 65 : 61 : 57 : 51 : 45 : 39 : 33 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.13 :10.19 : 9.15 : 8.47 : 3.05 : 2.83 : 2.86 : 2.92 :

---

y= 33: 22: 11: 0: -12: -24: -35: -47: -58: -69: -79: -88: -97: -104: -110: -115:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1042: 1048: 1053: 1056: 1058: 1058: 1058: 1055: 1052: 1047: 1040: 1033: 1025: 1015: 1005: 994:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 28 : 23 : 19 : 16 : 14 : 13 : 12 : 12 : 13 : 13 : 14 : 16 : 17 : 19 : 20 : 22 :
Uоп: 3.04 : 9.02 : 9.87 :10.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

---

y= -119: -121: -3: -4: -4: -2: 2: 6: 12: 19: 27: 37: 47: 57: 68: 80:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 983: 971: 1174: 1162: 1150: 1138: 1127: 1116: 1106: 1096: 1088: 1080: 1074: 1068: 1065: 1062:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.018: 0.022:

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: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 24 : 26 : 329 : 334 : 338 : 342 : 346 : 350 : 355 : 359 : 5 : 10 : 15 : 20 : 25 : 30 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :11.10 :10.45 : 9.84 : 9.05 : 8.36 : 2.83 : 2.47 : 2.14 : 1.85 : 1.32 : 1.00 :
~~~
~~~

y=	34:	44:	55:	66:	78:	90:	101:	113:	125:	136:	146:	156:	165:	172:	179:	185:
x=	776:	769:	764:	760:	758:	756:	757:	758:	761:	766:	771:	778:	786:	795:	805:	815:

Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001:
Фоп: 73 : 75 : 77 : 79 : 81 : 83 : 85 : 87 : 89 : 91 : 93 : 94 : 96 : 98 : 99 : 101 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y=	189:	192:	193:	193:	192:	190:	186:	180:	174:	166:	157:	148:	138:	127:	115:	104:
x=	826:	838:	849:	861:	873:	884:	896:	906:	916:	925:	933:	940:	946:	951:	954:	956:

Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 102 : 103 : 104 : 105 : 105 : 106 : 105 : 105 : 103 : 102 : 99 : 96 : 92 : 88 : 83 : 78 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.70 :10.96 :10.62 :11.02 :

y=	92:	80:	68:	57:	46:	36:	27:	19:	11:	5:	0:	-3:	-6:	77:	76:	77:
x=	956:	955:	953:	949:	944:	938:	931:	922:	913:	903:	892:	881:	869:	993:	981:	970:

Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 74 : 69 : 65 : 62 : 60 : 58 : 57 : 57 : 56 : 56 : 57 : 58 : 58 : 61 : 63 : 66 :
Uоп:11.34 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 8.50 : 9.58 :10.27 :

y=	79:	82:	87:	93:	100:	108:	117:	127:	138:	149:	160:	172:	184:	196:	207:	218:
x=	958:	946:	936:	925:	916:	907:	900:	893:	888:	884:	882:	880:	881:	882:	885:	890:

Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 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: 0.001:
Фоп: 69 : 71 : 74 : 77 : 80 : 83 : 86 : 89 : 92 : 95 : 98 : 101 : 104 : 107 : 110 : 113 :
Uоп:11.69 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y=	229:	238:	247:	255:	262:	267:	272:	274:	276:	276:	275:	272:	268:	263:	256:	249:
x=	895:	902:	910:	919:	928:	939:	950:	961:	973:	985:	997:	1008:	1020:	1030:	1040:	1049:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 116 : 119 : 122 : 125 : 128 : 132 : 135 : 137 : 141 : 143 : 147 : 149 : 152 : 155 : 157 : 160 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.53 :10.46 : 9.67 :

y=	240:	231:	220:	209:	198:	186:	174:	163:	151:	140:	129:	119:	110:	101:	94:	88:
x=	1057:	1064:	1070:	1075:	1078:	1080:	1080:	1079:	1077:	1073:	1068:	1062:	1055:	1046:	1037:	1027:

Qc : 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.022: 0.030: 0.043: 0.058: 0.075: 0.074: 0.072: 0.053: 0.040: 0.028: 0.021: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.008: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 162 : 165 : 168 : 170 : 172 : 173 : 172 : 166 : 139 : 115 : 87 : 60 : 52 : 51 : 52 : 54 :
Uоп: 8.55 : 3.09 : 2.42 : 1.91 : 1.29 : 0.85 : 0.64 : 0.54 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.53 : 0.62 : 0.85 : 1.25 : 1.78 :

y=	83:	79:	77:	62:	61:	62:	64:	67:	72:	77:	85:	93:	102:	112:	122:	134:
x=	1016:	1005:	993:	939:	927:	915:	903:	892:	881:	871:	861:	853:	845:	839:	834:	830:

Qc : 0.014: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 56 : 58 : 61 : 66 : 67 : 68 : 70 : 72 : 74 : 76 : 79 : 81 : 83 : 86 : 88 : 90 :
Uоп: 2.38 : 2.90 : 8.50 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y=	145:	157:	169:	181:	192:	203:	213:	223:	232:	240:	247:	252:	256:	259:	261:	261:
x=	827:	826:	826:	828:	831:	835:	841:	848:	855:	864:	874:	885:	896:	907:	919:	931:

Qc : 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: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 93 : 95 : 98 : 101 : 103 : 105 : 108 : 110 : 113 : 115 : 118 : 120 : 122 : 125 : 127 : 129 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y=	260:	257:	253:	248:	241:	234:	225:	215:	205:	194:	183:	171:	159:	147:	136:	124:
x=	942:	954:	965:	976:	986:	995:	1003:	1010:	1016:	1020:	1024:	1025:	1026:	1025:	1023:	1019:

Qc : 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024: 0.027: 0.028: 0.027: 0.023:
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: 0.003: 0.003: 0.002:
Фоп: 131 : 132 : 134 : 135 : 136 : 137 : 136 : 135 : 134 : 131 : 127 : 120 : 112 : 102 : 92 : 82 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.90 :10.05 : 8.82 : 7.55 : 3.56 : 2.81 : 2.48 : 2.07 : 1.78 : 1.67 : 1.81 :

y=	114:	104:	94:	86:	79:	73:	68:	64:	62:	179:	178:	179:	181:	184:	189:	195:
x=	1014:	1008:	1000:	992:	983:	973:	962:	950:	939:	1017:	1005:	993:	982:	970:	960:	949:

Qc : 0.019: 0.016: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.020: 0.018: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Фоп: 75 : 70 : 67 : 65 : 64 : 64 : 64 : 65 : 66 : 122 : 118 : 116 : 114 : 113 : 113 : 114 :
Uоп: 2.14 : 2.36 : 2.96 : 8.12 : 9.28 :10.54 :11.71 :12.00 :12.00 : 2.93 : 6.83 : 8.03 : 9.16 : 9.68 :11.33 :12.00 :

y=	202:	210:	219:	229:	240:	251:	263:	274:	286:	298:	309:	320:	331:
x=	940:	931:	924:	917:	912:	908:	905:	904:	904:	906:	909:	913:	919:

Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 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:
Фоп: 115 : 116 : 117 : 119 : 121 : 123 : 125 : 127 : 129 : 132 : 134 : 136 : 139 :
Uоп:12.00 :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 : 0.020: 0.023: 0.025: 0.024: 0.036: 0.041: 0.046: 0.043: 0.034: 0.027: 0.022: 0.019: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:

y= 244: 256: 268: 280: 291: 303: 314: 324: 334: 343: 351: 357: 363: 367: 370: 372:
x= 993: 990: 989: 989: 991: 994: 998: 1004: 1011: 1019: 1027: 1037: 1048: 1059: 1070: 1082:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 372: 370: 368: 364: 359: 352: 344: 336: 326: 316: 305: 294: 282: 270: 258: 247:
x= 1094: 1106: 1117: 1128: 1139: 1149: 1158: 1166: 1173: 1179: 1183: 1187: 1188: 1189: 1188: 1186:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 235: 225: 214: 205: 197: 190: 183: 179: 175: 173: 188: 187: 188: 190: 193: 198:
x= 1182: 1177: 1171: 1163: 1155: 1146: 1136: 1125: 1114: 1102: 1061: 1049: 1037: 1025: 1014: 1003:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.024: 0.030: 0.036: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.017: 0.016:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 204: 211: 219: 228: 238: 248: 260: 271: 283: 295: 307: 318: 329: 340: 349: 358:
x= 993: 983: 975: 967: 961: 955: 951: 949: 948: 948: 950: 953: 957: 963: 969: 977:
Qc : 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 366: 373: 378: 382: 385: 387: 387: 386: 383: 379: 374: 367: 360: 351: 341: 331:
x= 986: 996: 1006: 1017: 1029: 1041: 1052: 1064: 1076: 1087: 1098: 1107: 1117: 1125: 1132: 1137:
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: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 320: 309: 297: 285: 273: 262: 251: 240: 230: 220: 212: 205: 199:
x= 1142: 1145: 1147: 1148: 1147: 1144: 1141: 1136: 1130: 1122: 1114: 1104: 1094:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.012: 0.014: 0.017: 0.020:
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:

y= 194: 190: 188: 94: 94: 94: 96: 99: 104: 110: 117: 125: 134: 144: 155: 166:
x= 1084: 1072: 1061: 971: 960: 948: 936: 925: 914: 904: 894: 885: 878: 871: 866: 862:
Qc : 0.024: 0.027: 0.028: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Cc : 0.002: 0.003: 0.003: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 177 : 166 : 155 : 73 : 74 : 75 : 77 : 79 : 81 : 83 : 86 : 88 : 91 : 93 : 96 : 98 :
Uоп: 1.11 : 1.00 : 1.19 : 9.92 :10.89 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 178: 190: 201: 213: 225: 236: 246: 256: 265: 272: 279: 285: 289: 292: 293: 293:
x= 860: 859: 859: 860: 863: 868: 873: 880: 888: 897: 907: 917: 928: 940: 951: 963:
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: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 101 : 104 : 107 : 109 : 112 : 115 : 118 : 120 : 123 : 126 : 129 : 131 : 134 : 137 : 139 : 141 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 292: 290: 286: 280: 274: 266: 257: 248: 238: 227: 215: 204: 192: 180: 168: 157:
x= 975: 987: 998: 1008: 1018: 1027: 1035: 1042: 1048: 1053: 1056: 1058: 1058: 1058: 1055: 1052:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.016: 0.019: 0.025: 0.033: 0.044: 0.052:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005:
Фоп: 144 : 146 : 149 : 151 : 153 : 154 : 156 : 157 : 158 : 159 : 158 : 157 : 153 : 148 : 137 : 123 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.89 : 9.83 : 8.61 : 3.30 : 2.68 : 2.11 : 1.46 : 1.04 : 0.86 : 0.77 :

y= 146: 136: 127: 119: 111: 105: 100: 97: 94: 118: 118: 118: 120: 123: 128: 134:
x= 1047: 1040: 1033: 1025: 1015: 1005: 994: 983: 971: 974: 962: 950: 938: 927: 916: 906:
Qc : 0.052: 0.043: 0.032: 0.024: 0.019: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 107 : 92 : 82 : 76 : 73 : 71 : 71 : 72 : 73 : 83 : 84 : 84 : 86 : 87 : 89 : 91 :
Uоп: 0.77 : 0.87 : 1.03 : 1.41 : 1.93 : 2.47 : 3.10 : 8.56 : 9.92 : 8.99 :10.24 :11.18 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 141: 149: 158: 168: 179: 190: 202: 213: 225: 237: 248: 260: 270: 280: 288: 296:
x= 896: 888: 880: 874: 868: 865: 862: 861: 861: 863: 866: 870: 876: 882: 890: 899:
Qc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 93 : 95 : 97 : 99 : 102 : 104 : 107 : 109 : 112 : 115 : 117 : 120 : 123 : 125 : 128 : 130 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

y= 303: 309: 313: 316: 317: 317: 316: 313: 309: 304: 298: 290: 281: 272: 262: 251:
x= 909: 919: 930: 942: 954: 966: 977: 989: 1000: 1011: 1020: 1030: 1038: 1045: 1050: 1055:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 133 : 136 : 138 : 141 : 143 : 146 : 148 : 150 : 153 : 155 : 157 : 159 : 160 : 161 : 162 : 163 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.82 : 9.68 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.023: 0.025: 0.025: 0.023: 0.020:
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: 0.003: 0.002: 0.002:
Фоп: 145 : 147 : 148 : 149 : 149 : 149 : 149 : 147 : 144 : 140 : 135 : 127 : 119 : 109 : 101 : 94 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.61 : 9.57 : 8.36 : 7.20 : 3.10 : 2.72 : 2.50 : 2.21 : 2.18 : 2.50 : 2.70 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 74 : 70 : 66 : 61 : 55 : 48 : 42 : 22 : 22 : 20 : 17 : 15 : 14 : 13 : 13 : 13 :
Uоп:10.89 : 9.90 : 9.20 : 8.72 : 8.50 : 8.47 : 8.82 :11.53 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Фоп: 350 : 356 : 2 : 7 : 13 : 41 : 41 : 44 : 50 : 55 : 61 : 67 : 72 : 78 : 83 : 89 :
Uоп: 9.73 : 9.47 : 9.21 : 9.08 : 8.75 : 8.72 : 8.72 : 8.91 : 9.14 : 9.41 : 9.57 : 9.77 : 9.89 :10.00 : 9.58 : 9.98 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.016: 0.016: 0.017: 0.020: 0.024:
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: 0.002: 0.002: 0.002:
Фоп: 149 : 153 : 157 : 161 : 165 : 170 : 174 : 178 : 182 : 188 : 193 : 208 : 208 : 212 : 218 : 227 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.72 :11.05 :10.34 : 9.57 : 8.68 : 2.96 : 2.50 : 1.54 : 1.52 : 1.44 : 1.18 : 0.97 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.019: 0.023: 0.029: 0.039: 0.059: 0.057: 0.052: 0.044: 0.036:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004:
Фоп: 114 : 117 : 119 : 121 : 123 : 124 : 125 : 125 : 125 : 122 : 116 : 68 : 65 : 57 : 38 : 27 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :11.00 : 9.29 : 8.83 : 7.51 : 3.30 : 2.58 : 1.80 : 1.00 : 0.53 : 0.53 : 0.52 : 0.53 : 0.62 :
~~~
~~~

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:
~~~
~~~

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

~~~
~~~

y= -606: -599: -587: -575: -563: -552: -542: -533: -525: -518: -513: -509: -506: -506: -506: -506:
x= 3198: 3198: 3199: 3202: 3207: 3213: 3220: 3229: 3239: 3249: 3261: 3272: 3285: 3297: 3318: 3318:
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= -506: -507: -510: -515: -521: -529: -537: -547: -557: -569: -581: -593: -606: -661: -716: -716:
x= 3325: 3337: 3349: 3361: 3372: 3382: 3391: 3399: 3406: 3411: 3415: 3418: 3418: 3418: 3418: 3418:
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= -723: -735: -747: -759: -770: -780: -789: -797: -804: -809: -813: -816: -718: -718: -715: -715:
x= 3418: 3417: 3413: 3409: 3403: 3395: 3387: 3377: 3366: 3355: 3343: 3331: 2869: 2856: 2757: 2757:
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= -715: -713: -709: -704: -698: -690: -681: -671: -661: -649: -637: -625: -612: -588: -588: -581:
x= 2751: 2739: 2727: 2715: 2704: 2694: 2686: 2678: 2671: 2666: 2663: 2661: 2660: 2661: 2661: 2662:
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= -569: -557: -545: -535: -525: -516: -508: -502: -497: -493: -491: -491: -494: -494: -494: -496:
x= 2663: 2667: 2672: 2678: 2686: 2695: 2705: 2716: 2727: 2739: 2752: 2764: 2863: 2863: 2869: 2882:
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= -499: -504: -511: -518: -527: -537: -548: -560: -572: -584: -597: -621: -621: -627: -640: -652:
x= 2894: 2905: 2916: 2926: 2935: 2943: 2949: 2954: 2958: 2960: 2960: 2959: 2959: 2959: 2957: 2953:
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= -663: -674: -684: -693: -701: -707: -712: -716: -718: -792: -794: -793: -789: -784: -784: -783:
x= 2948: 2942: 2934: 2926: 2916: 2905: 2893: 2881: 2869: 2848: 2836: 2823: 2769: 2715: 2715: 2709:
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= -781: -777: -771: -764: -756: -747: -736: -725: -713: -701: -689: -676: -624: -624: -618: -606:
x= 2697: 2685: 2674: 2663: 2654: 2645: 2638: 2632: 2628: 2625: 2624: 2624: 2629: 2629: 2629: 2632:
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= -594: -583: -572: -563: -554: -547: -541: -537: -534: -533: -533: -537: -542:
x= 2636: 2642: 2649: 2657: 2666: 2676: 2688: 2699: 2712: 2724: 2737: 2790: 2844:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -542: -543: -545: -549: -555: -562: -570: -579: -590: -601: -613: -625: -637: -650: -702: -702:
x= 2844: 2851: 2863: 2875: 2886: 2897: 2906: 2914: 2922: 2927: 2932: 2935: 2936: 2936: 2931: 2931:
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= -708: -721: -732: -744: -754: -764: -772: -779: -785: -789: -792: -778: -778: -777: -765: -765:
x= 2931: 2928: 2924: 2918: 2911: 2903: 2894: 2883: 2872: 2861: 2848: 2839: 2826: 2813: 2733: 2733:
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= -764: -761: -756: -749: -742: -733: -723: -712: -701: -689: -677: -664: -652: -618: -618: -612:
x= 2726: 2714: 2703: 2692: 2682: 2673: 2665: 2659: 2653: 2650: 2648: 2647: 2648: 2653: 2653: 2654:
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= -600: -588: -577: -567: -558: -550: -544: -539: -535: -533: -533: -534: -546: -546: -547: -550:
x= 2658: 2663: 2669: 2676: 2685: 2695: 2706: 2717: 2729: 2742: 2754: 2767: 2848: 2848: 2854: 2866:
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= -555: -561: -569: -578: -587: -598: -610: -622: -634: -647: -659: -693: -693: -699: -711: -723:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 2878: 2888: 2898: 2907: 2915: 2922: 2927: 2930: 2932: 2933: 2932: 2927: 2927: 2926: 2923: 2918:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -733: -743: -752: -760: -767: -772: -775: -778: -782: -784: -783: -779: -774: -774: -774: -771:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 2911: 2904: 2895: 2885: 2874: 2863: 2851: 2839: 2856: 2843: 2831: 2775: 2720: 2720: 2714: 2701:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -767: -762: -755: -746: -737: -727: -716: -704: -692: -679: -667: -628: -628: -621: -609: -597:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 2690: 2678: 2668: 2658: 2650: 2643: 2637: 2632: 2629: 2628: 2628: 2631: 2632: 2632: 2635: 2639:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -586: -575: -566: -557: -550: -544: -540: -537: -536: -536: -540: -545: -545: -546: -548: -552:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 2644: 2651: 2659: 2669: 2679: 2690: 2702: 2714: 2727: 2739: 2795: 2850: 2850: 2856: 2869: 2880:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -558: -565: -573: -582: -592: -604: -615: -627: -640: -653: -692: -692: -698: -710: -722: -733:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 2892: 2902: 2912: 2920: 2927: 2933: 2938: 2941: 2942: 2942: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2926:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -744: -753: -762: -769: -775: -779: -782: -783: -784: -784: -780: -775: -775: -774: -772: -768:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 2919: 2911: 2901: 2891: 2880: 2868: 2856: 2859: 2846: 2834: 2778: 2723: 2723: 2716: 2704: 2692:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -762: -755: -747: -738: -728: -716: -705: -692: -680: -667: -625: -625: -618: -606: -594: -583:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 2681: 2671: 2661: 2653: 2645: 2639: 2635: 2632: 2631: 2631: 2634: 2635: 2635: 2638: 2642: 2647:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -572: -563: -554: -547: -541: -537: -534: -533: -533: -537: -542: -542: -543: -545: -549: -555:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 2654: 2662: 2672: 2682: 2693: 2705: 2717: 2730: 2742: 2798: 2853: 2853: 2859: 2872: 2883: 2895:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -562: -570: -579: -589: -601: -612: -624: -637: -650: -692: -692: -699: -711: -723: -734: -745:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 2905: 2915: 2923: 2930: 2936: 2941: 2944: 2945: 2945: 2941: 2941: 2941: 2938: 2934: 2928: 2921:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -754: -763: -770: -776: -780: -783: -783: -783: -782: -780: -776: -770: -764: -755: -746: -736:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 2913: 2904: 2894: 2883: 2871: 2859: 2745: 2739: 2726: 2714: 2702: 2691: 2680: 2670: 2662: 2655:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -725: -713: -701: -689: -650: -650: -644: -631: -619: -607: -596: -585: -576: -567: -560: -554:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 2649: 2644: 2641: 2639: 2637: 2638: 2637: 2638: 2640: 2644: 2650: 2657: 2665: 2674: 2684: 2695:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -549: -546: -545: -542: -539: -539: -539: -539: -542: -546: -551: -558: -566: -575: -586: -597:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 2707: 2719: 2732: 2786: 2839: 2839: 2846: 2858: 2871: 2882: 2894: 2904: 2914: 2923: 2930: 2936:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -608: -620: -633: -671: -671: -678: -690: -703: -714: -726: -736: -746: -755: -762: -768: -772:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
x= 2940: 2943: 2945: 2947: 2947: 2947: 2946: 2944: 2940: 2934: 2928: 2920: 2910: 2900: 2889: 2877:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
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= -775: -777: -780: -783: -783: -777: -777: -774: -774: -774: -772: -769: -764: -757: -749: -741:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2865: 2853: 2799: 2745: 2745: 2841: 2829: 2733: 2733: 2727: 2714: 2702: 2691: 2680: 2670: 2661:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223: 3228:
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= -656: -668: -679: -691: -703: -715: -726: -737: -747: -756: -764: -772: -778: -783: -786: -789:
x= 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163: 3152:
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= -969: -969: -968: -964: -960: -954: -946: -938: -928: -918: -831: -831: -825: -813: -801: -789:
x= 2869: 2857: 2844: 2832: 2820: 2809: 2799: 2790: 2782: 2775: 2727: 2727: 2724: 2720: 2717: 2715:
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= -776: -764: -752: -740: -729: -719: -710: -702: -695: -680: -680: -677: -672: -669: -668: -668:
x= 2715: 2717: 2720: 2724: 2730: 2738: 2746: 2756: 2766: 2794: 2794: 2799: 2811: 2823: 2836: 2848:
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= -669: -672: -677: -683: -690: -699: -708: -719: -806: -806: -811: -823: -835: -848: -860: -873:
x= 2861: 2873: 2884: 2895: 2906: 2915: 2923: 2930: 2978: 2977: 2980: 2985: 2988: 2990: 2990: 2988:
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= -885: -897: -908: -918: -927: -935: -942: -957: -957: -960: -964: -967: -969: -2860: -2861: -2860:
x= 2985: 2981: 2974: 2967: 2959: 2949: 2938: 2911: 2911: 2905: 2894: 2882: 2869: 2117: 2104: 2092:
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= -2858: -2854: -2848: -2842: -2834: -2805: -2805: -2800: -2791: -2780: -2769: -2757: -2745: -2732: -2719: -2707:
x= 2080: 2068: 2056: 2046: 2036: 2005: 2005: 2001: 1993: 1986: 1981: 1977: 1974: 1973: 1974: 1977:
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= -2695: -2684: -2673: -2663: -2600: -2536: -2536: -2532: -2524: -2517: -2512: -2508: -2505:
x= 1980: 1986: 1992: 2000: 2060: 2119: 2120: 2124: 2134: 2144: 2156: 2167: 2180:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2505: -2505: -2508: -2511: -2517: -2524: -2532: -2560: -2561: -2565: -2574: -2585: -2596: -2608: -2621: -2633:
x= 2192: 2205: 2217: 2229: 2241: 2251: 2261: 2292: 2292: 2296: 2304: 2311: 2316: 2320: 2323: 2323:
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= -2646: -2658: -2670: -2681: -2692: -2702: -2765: -2829: -2829: -2833: -2841: -2848: -2854: -2857: -2860: -826:
x= 2323: 2320: 2316: 2311: 2304: 2296: 2237: 2177: 2177: 2173: 2163: 2153: 2141: 2129: 2117: 3442:
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= -827: -826: -818: -818: -817: -814: -810: -804: -797: -788: -779: -768: -757: -745: -733: -720:
x= 3430: 3417: 3346: 3346: 3340: 3327: 3316: 3305: 3294: 3285: 3277: 3270: 3264: 3260: 3258: 3257:
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= -708: -680: -680: -674: -662: -650: -639: -629: -620: -611: -604: -599: -595: -592: -591: -592:
x= 3257: 3260: 3261: 3261: 3264: 3269: 3275: 3282: 3290: 3300: 3310: 3322: 3334: 3346: 3358: 3371:
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= -600: -600: -601: -604: -608: -614: -621: -630: -639: -650: -661: -673: -685: -698: -710: -738:
x= 3442: 3442: 3449: 3461: 3472: 3484: 3494: 3503: 3511: 3518: 3524: 3528: 3530: 3531: 3531: 3528:
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= -738: -744: -756: -768: -779: -789: -799: -807: -814: -819: -823: -826: -791: -791: -790: -787:
x= 3527: 3527: 3524: 3519: 3514: 3506: 3498: 3488: 3478: 3467: 3455: 3442: 3323: 3310: 3298: 3285:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -782: -766: -766: -764: -757: -749: -740: -730: -719: -708: -696: -683: -671: -658: -646: -634:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3274: 3238: 3238: 3232: 3221: 3212: 3203: 3195: 3189: 3184: 3181: 3179: 3179: 3180: 3183: 3187:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -567: -567: -562: -551: -541: -532: -525: -518: -514: -510: -508: -508: -509: -512: -517: -533:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3217: 3217: 3220: 3226: 3234: 3243: 3253: 3264: 3275: 3288: 3300: 3313: 3325: 3337: 3349: 3385:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -533: -535: -542: -550: -559: -569: -579: -591: -603: -616: -628: -641: -653: -665: -732: -731:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3385: 3390: 3401: 3411: 3420: 3427: 3434: 3438: 3442: 3444: 3444: 3443: 3440: 3435: 3406: 3405:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -737: -748: -758: -767: -774: -780: -785: -789: -791: -2558: -2559: -2559: -2557: -2553: -2549: -2543:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3403: 3396: 3389: 3380: 3370: 3359: 3347: 3335: 3323: 2690: 2678: 2667: 2655: 2644: 2633: 2622:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2536: -2528: -2518: -2508: -2498: -2487: -2475: -2463: -2451: -2440: -2428: -2417: -2407: -2397: -2388: -2380:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2613: 2604: 2597: 2590: 2585: 2581: 2579: 2577: 2578: 2579: 2582: 2587: 2592: 2599: 2607: 2616:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2374: -2368: -2364: -2361: -2359: -2359: -2361: -2363: -2367: -2373: -2379: -2387: -2395: -2405: -2415: -2426:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2626: 2636: 2647: 2659: 2670: 2682: 2694: 2705: 2717: 2727: 2737: 2746: 2754: 2761: 2767: 2772:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2438: -2449: -2461: -2473: -2485: -2496: -2507: -2517: -2526: -2534: -2542: -2548: -2553: -2556: -2558: -2487:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2775: 2777: 2777: 2776: 2774: 2770: 2765: 2759: 2752: 2743: 2734: 2724: 2713: 2702: 2690: 2353:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2488: -2487: -2485: -2482: -2477: -2471: -2464: -2456: -2447: -2437: -2427: -2415: -2404: -2392: -2380: -2368:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2342: 2330: 2318: 2307: 2296: 2286: 2276: 2267: 2260: 2253: 2248: 2244: 2242: 2241: 2241: 2242:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2357: -2346: -2335: -2326: -2317: -2309: -2302: -2297: -2293: -2290: -2288: -2288: -2289: -2292: -2296: -2301:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2245: 2250: 2255: 2262: 2270: 2279: 2289: 2299: 2310: 2322: 2333: 2345: 2357: 2369: 2380: 2390:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2308: -2315: -2324: -2334: -2344: -2355: -2366: -2378: -2390: -2402: -2413: -2424: -2435: -2445: -2455: -2463:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2400: 2409: 2417: 2424: 2430: 2435: 2438: 2440: 2440: 2440: 2437: 2434: 2429: 2422: 2415: 2407:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2470: -2476: -2481: -2485: -2487: -2997: -2998: -2998: -2996: -2993: -2988: -2981: -2974: -2965: -2934: -2934:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2397: 2387: 2376: 2365: 2353: 1870: 1857: 1845: 1832: 1820: 1809: 1798: 1788: 1779: 1751: 1751:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2930: -2919: -2908: -2896: -2884: -2872: -2859: -2847: -2835: -2823: -2812: -2802: -2793: -2756: -2718: -2718:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1747: 1740: 1734: 1730: 1727: 1725: 1726: 1727: 1731: 1736: 1742: 1749: 1758: 1800: 1841: 1842:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2714: -2707: -2701: -2696: -2694: -2692: -2692: -2694: -2698: -2703: -2709: -2716: -2725:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1846: 1857: 1868: 1879: 1892: 1904: 1917: 1929: 1941: 1953: 1964: 1974: 1983:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

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:
Cc : 0.000: 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= -901: -901: -899: -896: -891: -884: -877: -868: -858: -848: -836: -824: -812: -799: -787: -774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2437: 2426: 2413: 2401: 2389: 2379: 2369: 2360: 2352: 2345: 2340: 2336: 2334: 2334: 2335: 2337:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -721: -721: -717: -705: -694: -684: -675: -667: -660: -655: -651: -649: -648: -648: -648: -648:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2352: 2352: 2353: 2358: 2364: 2372: 2380: 2390: 2400: 2412: 2424: 2436: 2449: 2523: 2523: 2528:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -649: -652: -657: -663: -670: -679: -688: -699: -710: -722: -734: -747: -759: -810: -810: -813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2541: 2553: 2564: 2576: 2586: 2595: 2603: 2610: 2615: 2619: 2622: 2623: 2622: 2616: 2616: 2616:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -826: -837: -849: -859: -869: -877: -884: -890: -894: -897: -898: -1954: -1993: -2031: -2070: -2070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 2613: 2609: 2603: 2596: 2588: 2578: 2568: 2557: 2545: 2533: 2520: 325: 240: 155: 70: -18:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -2070: -2070: -2070: -2070: -2044: -2017: -1990: -1963: -1936: -1910: -1883: -1820: -1758: -1695: 33: 94:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -105: -193: -281: -368: -453: -538: -623: -708: -793: -878: -963: -1025: -1088: -1150: -1185: -1121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 155: 217: 278: 323: 369: 429: 490: 550: 607: 664: 720: 777: 804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1058: -994: -931: -855: -780: -734: -689: -643: -583: -522: -462: -401: -311:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~

y= 830: 853: 875: 898: 917: 936: 926: 916: 906: 879: 853: 830: 807: 785: 767: 749:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -220: -134: -48: 37: 117: 196: 279: 363: 446: 540: 635: 705: 776: 847: 922: 998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
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:
~~~~~~

y= 732: 732: 732: 705: 679: 648: 618: 584: 550: 505: 459: 399: 338: 282: 225: 134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1074: 1142: 1210: 1259: 1308: 1361: 1414: 1452: 1490: 1524: 1558: 1592: 1626: 1648: 1671: 1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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:
~~~~~~

y= 51: -47: -123: -199: -274: -350: -441: -505: -569: -660: -751: -824: -897: -970: -1053: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1679: 1664: 1626: 1588: 1580: 1573: 1588: 1580: 1573: 1558: 1543: 1500: 1457: 1414: 1371: 1328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 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= -1220: -1273: -1326: -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1606: -1643: -1704: -1764: -1802: -1840: -1878: -1916:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1285: 1240: 1195: 1149: 1089: 1028: 968: 907: 839: 771: 699: 627: 564: 501: 438: 381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1954:
----------:
x= 325:
----------:
Qc : 0.000:
Cc : 0.000:
~~~~~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1064.0 м, Y= 138.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0777734 доли ПДКмр|
| 0.0077773 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении 103 град.
и скорости ветра 0.54 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	---M-(Mq)--	-C[доли ПДК]	--------	-------	---- b=C/M ---
1	000101 6008	П1	0.00041800	0.077773	100.0	100.0	186.0607605
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

| В сумме = 0.077773 100.0 |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:24
Примесь :1710 - Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)
ПДКм.р для примеси 1710 = 0.1 мг/м3

Всего просчитано точек: 218
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -1954: -1973: -1993: -2012: -2031: -2051: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070:
x= 325: 282: 240: 197: 155: 112: 70: 21: -28: -76: -125: -174: -222: -271: -320:
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= -2070: -2056: -2042: -2027: -2013: -1998: -1984: -1969: -1955: -1941: -1926: -1912: -1897: -1883: -1848:
x= -368: -414: -460: -505: -551: -597: -643: -688: -734: -780: -825: -871: -917: -963: -997:
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= -1813: -1778: -1744: -1709: -1674: -1639: -1605: -1570: -1532: -1495: -1457: -1420: -1382: -1345: -1307:
x= -1032: -1067: -1102: -1136: -1171: -1206: -1241: -1275: -1300: -1325: -1350: -1375: -1400: -1426: -1451:
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= -1270: -1232: -1195: -1148: -1101: -1054: -1007: -960: -913: -866: -819: -772: -725: -678: -632:
x= -1476: -1501: -1526: -1536: -1546: -1557: -1567: -1578: -1588: -1596: -1604: -1612: -1619: -1627: -1635:
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= -585: -538: -500: -463: -426: -388: -351: -314: -276: -239: -202: -164: -127: -90: -56:
x= -1643: -1651: -1622: -1594: -1566: -1538: -1509: -1481: -1453: -1425: -1396: -1368: -1340: -1312: -1277:
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= -23: 11: 44: 77: 111: 144: 178: 211: 244: 278: 300: 323: 346: 369: 405:
x= -1242: -1208: -1173: -1139: -1104: -1069: -1035: -1000: -966: -931: -893: -855: -817: -780: -752:
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= 441: 477: 514: 550: 583: 615: 647: 680: 712: 745: 777: 790: 804: 817: 830:
x= -725: -698: -671: -643: -609: -574: -540: -505: -471: -436: -401: -356: -311: -265: -220:
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= 841: 853: 864: 875: 887: 898: 908: 917: 926: 936: 931: 926: 921: 916: 911:
x= -177: -134: -91: -48: -6: 37: 77: 117: 156: 196: 238: 279: 321: 363: 404:
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= 906: 892: 879: 866: 853: 839: 825: 812: 798: 785: 774: 763: 753: 742: 732:
x= 446: 493: 540: 588: 635: 677: 720: 762: 804: 847: 892: 937: 983: 1028: 1074:
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= 732: 732: 732: 714: 696: 679: 659: 638: 618: 595: 573: 550: 520: 490: 459:
x= 1119: 1164: 1210: 1242: 1275: 1308: 1343: 1379: 1414: 1439: 1464: 1490: 1512: 1535: 1558:
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=   419:  379:  338:  300:  263:  225:  179:  134:   92:   51:    2:  -47:  -85: -123:  -161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1580: 1603: 1626: 1641: 1656: 1671: 1675: 1679: 1679: 1679: 1671: 1664: 1645: 1626: 1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=  -199: -237: -274: -312: -350: -395: -441: -484: -527: -569: -615: -660: -706: -751: -787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1588: 1584: 1580: 1577: 1573: 1580: 1588: 1583: 1578: 1573: 1565: 1558: 1550: 1543: 1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -824: -861: -897: -934: -970: -1012: -1053: -1095: -1137: -1178: -1220: -1252: -1283: -1315: -1347:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1500: 1478: 1457: 1435: 1414: 1393: 1371: 1350: 1328: 1307: 1285: 1258: 1231: 1204: 1176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1379: -1406: -1433: -1460: -1487: -1514: -1541: -1568: -1587: -1606: -1625: -1643: -1674: -1704: -1734:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1149: 1115: 1080: 1045: 1011:  976:  942:  907:  873:  839:  805:  771:  735:  699:  663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -1764: -1787: -1810: -1833: -1855: -1878: -1903: -1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   627:  589:  552:  514:  476:  438:  400:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  1603.0 м,  Y=   378.7 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0010847 доли ПДКмр|
                                     |      0.0001085 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   244 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад  |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6008| П1| 0.00041800|   0.001085 | 100.0  | 100.0 |   2.5950019  |
|                    В сумме =   0.001085   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :017 Кордайский район.
     Объект   :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:25
     Примесь  :1741 - Калий 0-(2-Метилпропил)дитиокарбонат (О-(2-Метилпропил)дитиокарбанат калия,
                      Калий ксантогенат изобутиловый) (299)
               ПДКм.р для примеси 1741 = 0.1 мг/м3

     Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

    Код   |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~~|~~~м~~~|~~~м~~~|~~м~~|~м/с~|~м3/с~~|градС|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|~~~м~~~~~|гр.|~~~~|~~~~~|~~~|~~~г/с~~
000101 0012 T    31.0        0.60  5.00    1.41   0.0     1026      291                        1.0 1.000 0 0.0004000


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :017 Кордайский район.
     Объект   :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:25
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
     Примесь  :1741 - Калий 0-(2-Метилпропил)дитиокарбонат (О-(2-Метилпропил)дитиокарбанат калия,
                      Калий ксантогенат изобутиловый) (299)
               ПДКм.р для примеси 1741 = 0.1 мг/м3

|                  Источники                  |      Их расчетные параметры      |
|Номер|   Код   |    M     |Тип|     Cm     |   Um   |    Xm    |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|------------|----|-[доли ПДК]-|--[м/с]--|----[м]---|
|  1 |000101 0012|    0.000400| T  |   0.000239 |   0.50 |   176.7  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.000400 г/с                                              |
|    Сумма См по всем источникам =      0.000239 долей ПДК                       |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с                    |
|-------------------------------------------------------------------------------|
|    Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См <  0.05 долей ПДК              |
|_______________________________________________________________________________|


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :017 Кордайский район.
     Объект   :0001 Гагаринское. с передвижными.
```

Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:25
Примесь :1741 - Калий 0-(2-Метилпропил)дитиокарбонат (О-(2-Метилпропил)дитиокарбанат калия, Калий ксантогенат изобутиловый) (299)
ПДКм.р для примеси 1741 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:25
Примесь :1741 - Калий 0-(2-Метилпропил)дитиокарбонат (О-(2-Метилпропил)дитиокарбанат калия, Калий ксантогенат изобутиловый) (299)
ПДКм.р для примеси 1741 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:25
Примесь :1741 - Калий 0-(2-Метилпропил)дитиокарбонат (О-(2-Метилпропил)дитиокарбанат калия, Калий ксантогенат изобутиловый) (299)
ПДКм.р для примеси 1741 = 0.1 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:25
Примесь :2433 - 3,3-Диметил-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил)-1-(4-хлорфенокси)бутан-2-ол (Триадименол) (229)
ПДКм.р для примеси 2433 = 0.07 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>															г/с
000101 0012	T	31.0		0.60	5.00	1.41	0.0	1026	291			1.0	1.000	0	0.0296900

4. Расчетные параметры См,Um,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :2433 - 3,3-Диметил-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил)-1-(4-хлорфенокси)бутан-2-ол (Триадименол) (229)
ПДКм.р для примеси 2433 = 0.07 мг/м3

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>~<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0012	0.029690	T	0.025290	0.50	176.7
Суммарный Mq = 0.029690 г/с						
Сумма См по всем источникам = 0.025290 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:25
Примесь :2433 - 3,3-Диметил-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил)-1-(4-хлорфенокси)бутан-2-ол (Триадименол) (229)
ПДКм.р для примеси 2433 = 0.07 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:25
Примесь :2433 - 3,3-Диметил-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил)-1-(4-хлорфенокси)бутан-2-ол (Триадименол) (229)
ПДКм.р для примеси 2433 = 0.07 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:25
Примесь :2433 - 3,3-Диметил-1-(1Н-1,2,4-триазол-1-ил)-1-(4-хлорфенокси)бутан-2-ол

(Триадименол) (229)
ПДКм.р для примеси 2433 = 0.07 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:25
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>~<Ис>		м	м	м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000101 6016	П1	2.0			0.0	1140	263	33	68	37	1.0	1.000	0	0.0925540

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:25
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 6016	0.092554	П1	0.661141	0.50	11.4

Суммарный Mq = 0.092554 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.661141 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

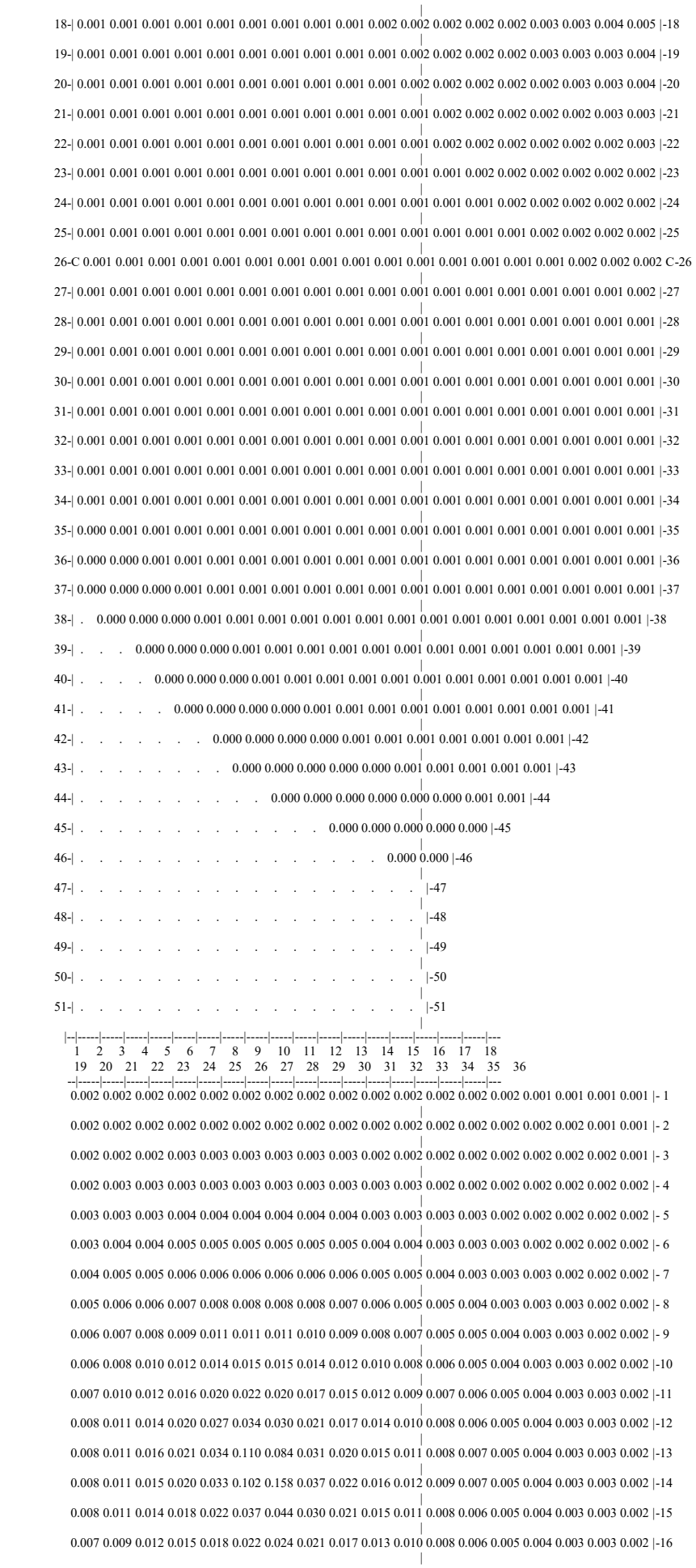
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:25
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

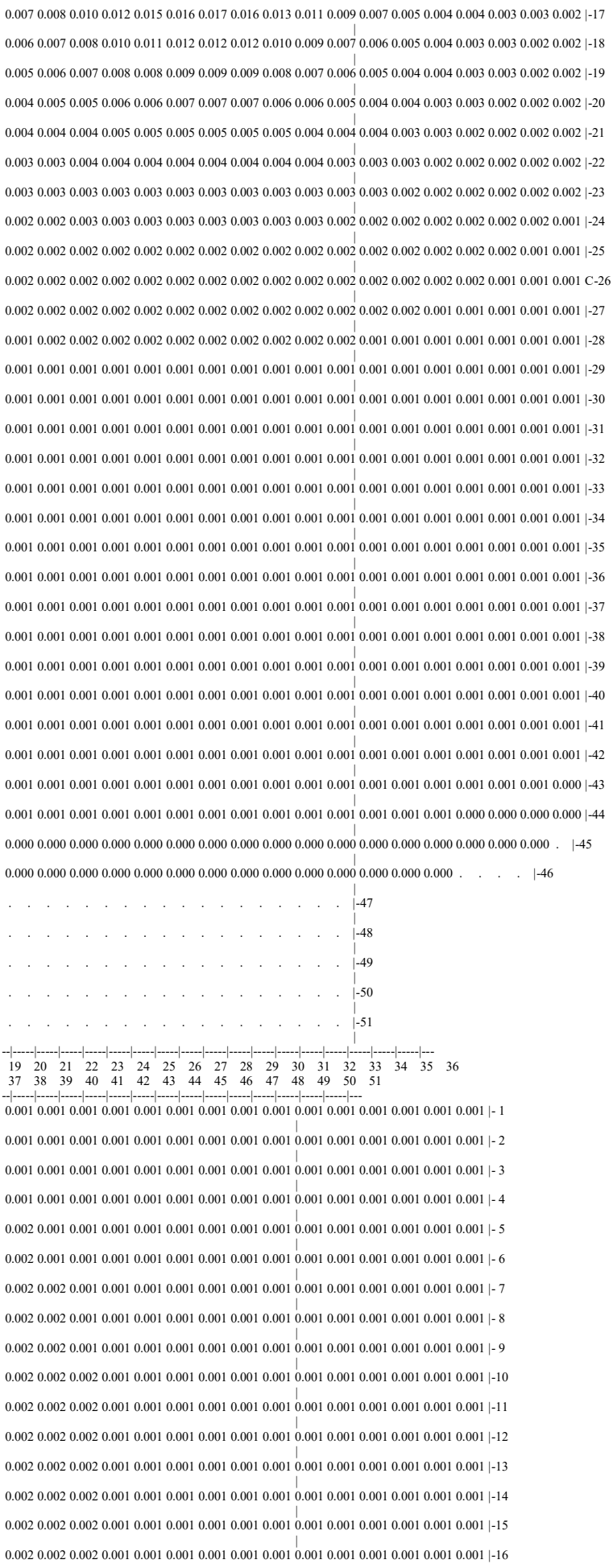
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1288 м; Y= -973
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

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-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	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 |- 1
2-|	0.001	0.001	0.001	0.001	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 |- 2
3-|	0.001	0.001	0.001	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	0.002 |- 3
4-|	0.001	0.001	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	0.002	0.002 |- 4
5-|	0.001	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	0.002	0.003	|- 5
6-|	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	0.002	0.003	0.003	|- 6
7-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	|- 7
8-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.003	0.004	|- 8
9-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	|- 9
10-|	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	0.003	0.004	0.004	0.005	|-10
11-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	|-11
12-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	|-12
13-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	|-13
14-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	|-14
15-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	|-15
16-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.005	0.006	|-16
17-|	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.005	|-17


18-| 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 0.003 0.003 0.004 0.005 |-18
19-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 |-19
20-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.004 |-20
21-| 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 0.002 0.003 0.003 |-21
22-| 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 0.002 0.002 0.003 |-22
23-| 0.001 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 0.002 0.002 |-23
24-| 0.001 0.001 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 0.002 |-24
25-| 0.001 0.001 0.001 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 |-25
26-C 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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 C-26
27-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-27
28-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
29-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
32-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
34-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
35-| 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 0.001 0.001 0.001 |-35
36-| 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 0.001 0.001 0.001 |-36
37-| 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 0.001 0.001 0.001 |-37
38-| . 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 0.001 0.001 |-38
39-| . . . 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 |-39
40-| . . . . 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 |-40
41-| . . . . . 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 |-41
42-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
43-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
44-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.001 0.001 |-44
45-| . . . . . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 |-45
46-| . . . . . 0.000 0.000 |-46
47-| . . . . . |-47
48-| . . . . . |-48
49-| . . . . . |-49
50-| . . . . . |-50
51-| . . . . . |-51
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
0.002 0.002 0.002 0.002 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 0.001 |- 1
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 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 |- 2
0.002 0.002 0.002 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 0.001 |- 3
0.002 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 0.002 0.002 |- 4
0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 5
0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |- 6
0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |- 7
0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 8
0.006 0.007 0.008 0.009 0.011 0.011 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |- 9
0.006 0.008 0.010 0.012 0.014 0.015 0.015 0.014 0.012 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-10
0.007 0.010 0.012 0.016 0.020 0.022 0.020 0.017 0.015 0.012 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-11
0.008 0.011 0.014 0.020 0.027 0.034 0.030 0.021 0.017 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-12
0.008 0.011 0.016 0.021 0.034 0.110 0.084 0.031 0.020 0.015 0.011 0.008 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-13
0.008 0.011 0.015 0.020 0.033 0.102 0.158 0.037 0.022 0.016 0.012 0.009 0.007 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-14
0.008 0.011 0.014 0.018 0.022 0.037 0.044 0.030 0.021 0.015 0.011 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-15
0.007 0.009 0.012 0.015 0.018 0.022 0.024 0.021 0.017 0.013 0.010 0.008 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 |-16


0.007 0.008 0.010 0.012 0.015 0.016 0.017 0.016 0.013 0.011 0.009 0.007 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 |-17
0.006 0.007 0.008 0.010 0.011 0.012 0.012 0.012 0.010 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-18
0.005 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 |-19
0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 |-20
0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 |-21
0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-22
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-23
0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-24
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 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 |-25
0.002 0.002 0.002 0.002 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 C-26
0.002 0.002 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 0.001 0.001 |-27
0.001 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 0.001 0.001 |-28
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-32
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-33
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-34
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-35
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-43
0.001 0.001 0.001 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 0.000 0.000 |-44
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 . |-45
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . |-46
. . . . |-47
. . . . |-48
. . . . |-49
. . . . |-50
. . . . |-51
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 1
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 4
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 |- 5
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 |- 6
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 |- 7
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 |- 8
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 |- 9
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 |-10
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 |-11
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 |-12
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 |-13
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 |-14
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 |-15
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 |-16

```
                                                                |
 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 |-17
                                                                |
 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 |-18
                                                                |
 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 |-19
                                                                |
 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 |-20
                                                                |
 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 |-21
                                                                |
 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 |-22
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 C-26
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-28
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-29
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-30
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 |-31
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 |-32
                                                                |
 0.001 0.001 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 |-33
                                                                |
 0.001 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  .    |-34
                                                                |
 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  .    |-35
                                                                |
 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  .    .    |-36
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000  .    .    .    |-37
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000  .    .    .    .    |-38
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 0.000  .    .    .    .    .    |-39
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000  .    .    .    .    .    .    .    |-40
                                                                |
 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 0.000 0.000  .    .    .    .    .    .    .    .    |-41
                                                                |
 0.001 0.000 0.000 0.000 0.000  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-42
                                                                |
 0.000 0.000 0.000 0.000  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-43
                                                                |
 0.000 0.000  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-44
                                                                |
  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-45
                                                                |
  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-46
                                                                |
  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-47
                                                                |
  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-48
                                                                |
  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-49
                                                                |
  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-50
                                                                |
  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    |-51
                                                                |
--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|---
  37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.1579161 долей ПДКмр
= 0.7895805 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1188.0 м
(X-столбец 25, Y-строка 14) Yм = 227.0 м
При опасном направлении ветра : 305 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.63 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:25
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4881
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    ] |
|~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
```

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020:
Cc : 0.066: 0.067: 0.068: 0.070: 0.072: 0.073: 0.075: 0.078: 0.080: 0.082: 0.085: 0.088: 0.090: 0.093: 0.096: 0.099:
Фоп: 33 : 35 : 36 : 38 : 39 : 40 : 41 : 42 : 43 : 43 : 44 : 44 : 43 : 43 : 42 : 41 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.28 :10.70 :10.14 : 9.58 :
~~~~~~

---
y= 79: 80: 80: 79: 76: 72: 67: 61: 53: 44: 35: 25: 14: 2: -9: -21:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 990: 1001: 1013: 1025: 1037: 1048: 1058: 1068: 1077: 1085: 1092: 1098: 1103: 1106: 1108: 1108:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:
Cc : 0.102: 0.105: 0.107: 0.110: 0.112: 0.114: 0.115: 0.116: 0.116: 0.115: 0.113: 0.110: 0.107: 0.104: 0.101: 0.097:
Фоп: 39 : 37 : 35 : 32 : 29 : 26 : 23 : 20 : 17 : 14 : 12 : 10 : 9 : 8 : 7 : 7 :
Uоп: 9.09 : 8.68 : 8.36 : 8.01 : 7.83 : 7.72 : 7.76 : 7.86 : 8.13 : 8.46 : 8.79 : 9.24 : 9.78 :10.37 :10.92 :11.53 :
~~~~~~

---
y= -33: -45: -56: -67: -77: -86: -94: -102: -108: -113: -116: -119: -121: -122: -121: -119:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1108: 1105: 1102: 1097: 1090: 1083: 1075: 1065: 1055: 1044: 1033: 1021: 971: 960: 948: 936:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.094: 0.090: 0.087: 0.084: 0.081: 0.078: 0.076: 0.073: 0.072: 0.070: 0.068: 0.067: 0.062: 0.061: 0.060: 0.060:
Фоп: 6 : 7 : 7 : 8 : 8 : 9 : 10 : 12 : 13 : 14 : 16 : 17 : 24 : 25 : 27 : 28 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

---
y= -116: -111: -105: -98: -90: -81: -71: -60: -49: -38: -26: -14: -2: 9: 20: 31:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 925: 914: 904: 894: 885: 878: 871: 866: 862: 860: 859: 859: 860: 863: 868: 873:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015:
Cc : 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.059: 0.060: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.066: 0.068: 0.069: 0.072: 0.074:
Фоп: 30 : 31 : 33 : 34 : 36 : 37 : 39 : 40 : 42 : 43 : 44 : 45 : 47 : 47 : 48 : 49 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

---
y= 40: 49: 57: 64: 69: 74: 77: 78: 78: 77: 74: 70: 65: 59: 51: 42:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 880: 888: 897: 907: 917: 928: 940: 951: 963: 975: 987: 998: 1008: 1018: 1027: 1035:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Cc : 0.077: 0.079: 0.082: 0.084: 0.087: 0.089: 0.092: 0.094: 0.097: 0.099: 0.101: 0.102: 0.103: 0.104: 0.104: 0.104:
Фоп: 49 : 50 : 50 : 49 : 49 : 48 : 47 : 46 : 44 : 42 : 39 : 36 : 34 : 31 : 28 : 26 :
Uоп:12.00 :12.00 :11.83 :12.00 :12.00 :11.41 :10.93 :10.48 :10.06 : 9.68 : 9.35 : 9.19 : 9.10 : 9.09 : 9.20 : 9.47 :
~~~~~~

---
y= 33: 22: 11: 0: -12: -24: -35: -47: -58: -69: -79: -88: -97: -104: -110: -115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1042: 1048: 1053: 1056: 1058: 1058: 1058: 1055: 1052: 1047: 1040: 1033: 1025: 1015: 1005: 994:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Cc : 0.103: 0.101: 0.099: 0.097: 0.094: 0.091: 0.088: 0.085: 0.082: 0.079: 0.076: 0.074: 0.071: 0.069: 0.067: 0.065:
Фоп: 23 : 21 : 19 : 18 : 17 : 16 : 16 : 15 : 15 : 16 : 16 : 17 : 18 : 19 : 20 : 21 :
Uоп: 9.68 :10.14 :10.56 :11.04 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

---
y= -119: -121: -3: -4: -4: -2: 2: 6: 12: 19: 27: 37: 47: 57: 68: 80:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 983: 971: 1174: 1162: 1150: 1138: 1127: 1116: 1106: 1096: 1088: 1080: 1074: 1068: 1065: 1062:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024:
Cc : 0.064: 0.062: 0.107: 0.106: 0.106: 0.105: 0.106: 0.106: 0.107: 0.108: 0.109: 0.111: 0.113: 0.115: 0.117: 0.120:
Фоп: 22 : 24 : 353 : 355 : 358 : 1 : 3 : 6 : 8 : 10 : 13 : 15 : 17 : 20 : 21 : 23 :
Uоп:12.00 :12.00 :10.62 :10.63 :10.58 :10.44 :10.29 :10.03 : 9.82 : 9.58 : 9.22 : 8.91 : 8.46 : 8.10 : 7.45 : 7.09 :
~~~~~~

---
y= 92: 104: 115: 127: 138: 148: 158: 167: 175: 181: 187: 191: 194: 196: 196: 194:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1061: 1061: 1063: 1066: 1070: 1076: 1082: 1090: 1099: 1109: 1119: 1130: 1142: 1154: 1166: 1177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.027: 0.030: 0.033: 0.038: 0.043: 0.050: 0.058: 0.068: 0.080: 0.094: 0.108: 0.123: 0.132: 0.128: 0.117:
Cc : 0.126: 0.136: 0.148: 0.166: 0.188: 0.215: 0.249: 0.291: 0.342: 0.399: 0.469: 0.539: 0.613: 0.659: 0.642: 0.583:
Фоп: 25 : 27 : 28 : 29 : 30 : 30 : 30 : 29 : 27 : 23 : 19 : 12 : 2 : 351 : 340 : 332 :
Uоп: 2.96 : 2.32 : 1.89 : 1.12 : 1.09 : 0.96 : 0.92 : 0.85 : 0.77 : 0.72 : 0.68 : 0.66 : 0.66 : 0.67 : 0.71 : 0.76 :
~~~~~~

---
y= 192: 188: 182: 176: 168: 160: 150: 140: 129: 117: 106: 94: 82:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1189: 1200: 1211: 1221: 1230: 1238: 1245: 1251: 1255: 1258: 1260: 1261: 1260:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.102: 0.086: 0.072: 0.061: 0.052: 0.046: 0.040: 0.037: 0.034: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028:
Cc : 0.511: 0.432: 0.358: 0.303: 0.258: 0.228: 0.201: 0.183: 0.169: 0.160: 0.152: 0.144: 0.138:
Фоп: 326 : 321 : 318 : 317 : 316 : 316 : 317 : 318 : 319 : 321 : 323 : 324 : 326 :
Uоп: 0.81 : 0.93 : 0.96 : 1.24 : 1.44 : 2.03 : 2.98 : 3.75 : 5.80 : 6.41 : 6.92 : 7.46 : 7.97 :
~~~~~~

---
y= 70: 59: 48: 38: 29: 21: 13: 7: 2: -1: -3: -80: -80: -80: -78: -74:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1257: 1254: 1249: 1243: 1235: 1227: 1217: 1207: 1197: 1185: 1174: 941: 929: 917: 906: 894:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.133: 0.128: 0.124: 0.120: 0.117: 0.115: 0.112: 0.110: 0.109: 0.107: 0.107: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062:
Фоп: 329 : 331 : 333 : 335 : 338 : 340 : 343 : 345 : 348 : 350 : 353 : 30 : 32 : 33 : 34 : 36 :
Uоп: 8.37 : 8.78 : 9.16 : 9.57 : 9.78 :10.00 :10.28 :10.43 :10.56 :10.62 :10.62 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

---
y= -70: -64: -57: -49: -40: -30: -19: -8: 4: 16: 27: 39: 51: 62: 72: 82:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 883: 873: 864: 855: 847: 841: 836: 832: 829: 828: 828: 830: 833: 837: 843: 850:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015:
Cc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.067: 0.068: 0.070: 0.072: 0.074: 0.077:
Фоп: 38 : 39 : 41 : 42 : 44 : 46 : 47 : 49 : 50 : 52 : 53 : 54 : 55 : 56 : 57 : 58 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.031: 0.035: 0.040: 0.045: 0.053: 0.060: 0.067: 0.074:
Cc : 0.103: 0.106: 0.110: 0.114: 0.119: 0.124: 0.131: 0.141: 0.156: 0.174: 0.199: 0.226: 0.263: 0.298: 0.335: 0.368:
Фоп: 82 : 84 : 86 : 88 : 89 : 91 : 92 : 93 : 94 : 94 : 93 : 92 : 91 : 88 : 83 : 79 :
Uоп: 9.57 : 9.15 : 8.69 : 8.23 : 7.70 : 7.16 : 3.60 : 2.92 : 2.24 : 1.69 : 1.23 : 1.06 : 0.91 : 0.88 : 0.82 : 0.74 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.061: 0.066: 0.070: 0.074: 0.079: 0.085: 0.090: 0.093: 0.098: 0.101: 0.107: 0.111: 0.120: 0.130: 0.146: 0.166:
Cc : 0.305: 0.329: 0.348: 0.372: 0.395: 0.423: 0.449: 0.467: 0.489: 0.507: 0.533: 0.557: 0.601: 0.652: 0.730: 0.831:
Фоп: 158 : 163 : 169 : 175 : 182 : 189 : 196 : 203 : 211 : 219 : 227 : 236 : 246 : 257 : 270 : 284 :
Uоп: 1.04 : 1.02 : 0.93 : 0.86 : 0.85 : 0.76 : 0.71 : 0.66 : 0.62 : 0.59 : 0.53 : 0.54 : 0.52 : 0.51 : 0.51 : 0.53 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.063: 0.062: 0.060: 0.057: 0.052: 0.047: 0.042: 0.037: 0.033: 0.029: 0.026: 0.024: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020:
Cc : 0.313: 0.311: 0.298: 0.283: 0.261: 0.236: 0.209: 0.186: 0.165: 0.147: 0.132: 0.121: 0.112: 0.109: 0.106: 0.102:
Фоп: 75 : 69 : 63 : 57 : 52 : 49 : 45 : 43 : 42 : 41 : 41 : 41 : 42 : 43 : 44 : 45 :
Uоп: 0.80 : 0.78 : 0.78 : 0.81 : 0.80 : 0.88 : 0.89 : 0.97 : 1.06 : 1.20 : 2.21 : 2.44 : 7.18 : 7.67 : 8.36 : 8.83 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.069: 0.059: 0.050: 0.043: 0.038: 0.034: 0.031: 0.028: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025:
Cc : 0.344: 0.295: 0.250: 0.217: 0.191: 0.170: 0.154: 0.139: 0.163: 0.150: 0.138: 0.131: 0.123:
Фоп: 35 : 35 : 36 : 38 : 39 : 41 : 43 : 45 : 40 : 43 : 46 : 49 : 52 :
Uоп: 0.74 : 0.79 : 0.90 : 1.01 : 0.96 : 1.04 : 1.00 : 1.28 : 1.08 : 1.16 : 1.27 : 2.16 : 2.27 :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013:
Cc : 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.052: 0.052: 0.053: 0.055: 0.058: 0.060: 0.062: 0.064:
Фоп: 95 : 96 : 97 : 97 : 98 : 99 : 99 : 99 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 100 : 99 : 98 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= 316: 306: 295: 284: 272: 259: 247: 198: 198: 192: 179: 167: 156: 145: 135: 126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 734: 741: 748: 753: 756: 758: 758: 757: 757: 756: 754: 751: 746: 739: 732: 723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 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 : 0.066: 0.067: 0.069: 0.070: 0.071: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069: 0.068: 0.067: 0.066: 0.064: 0.062: 0.060: 0.058:
Фоп: 97 : 96 : 95 : 93 : 91 : 89 : 87 : 80 : 80 : 79 : 78 : 76 : 75 : 73 : 72 : 72 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= 119: 112: 107: 104: 102: -155: -157: -157: -155: -152: -147: -141: -133: -124: -115: -104:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 713: 702: 690: 678: 666: 1149: 1136: 1124: 1111: 1099: 1087: 1076: 1066: 1057: 1049: 1043:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.056: 0.054: 0.052: 0.050: 0.049: 0.065: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.067: 0.068: 0.070: 0.071:
Фоп: 71 : 71 : 71 : 71 : 71 : 359 : 1 : 2 : 4 : 6 : 7 : 9 : 11 : 12 : 14 : 15 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= -93: -57: -57: -51: -39: -27: -14: -2: 10: 22: 33: 43: 52: 60: 67: 72:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1038: 1024: 1024: 1022: 1019: 1017: 1018: 1019: 1023: 1027: 1033: 1041: 1050: 1059: 1070: 1081:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025:
Cc : 0.073: 0.080: 0.080: 0.081: 0.083: 0.085: 0.088: 0.091: 0.094: 0.097: 0.101: 0.105: 0.109: 0.114: 0.119: 0.123:
Фоп: 16 : 20 : 20 : 21 : 22 : 23 : 24 : 25 : 25 : 25 : 25 : 24 : 23 : 22 : 20 : 17 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :11.17 :10.55 : 9.88 : 9.25 : 8.65 : 8.18 : 7.45 : 7.13 :
~~~~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= 91: 91: 93: 96: 98: 98: 96: 93: 88: 82: 74: 66: 56: 45: 34: -2:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1132: 1132: 1137: 1150: 1162: 1175: 1187: 1199: 1211: 1222: 1232: 1241: 1249: 1256: 1261: 1274:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.020:
Cc : 0.155: 0.155: 0.159: 0.166: 0.170: 0.170: 0.166: 0.161: 0.156: 0.149: 0.141: 0.135: 0.127: 0.121: 0.115: 0.100:
Фоп: 3 : 3 : 2 : 357 : 353 : 348 : 345 : 341 : 338 : 336 : 334 : 333 : 332 : 332 : 332 : 333 :
Uоп: 3.04 : 3.04 : 2.95 : 3.03 : 3.18 : 3.33 : 3.88 : 5.96 : 6.51 : 7.00 : 7.60 : 8.19 : 8.80 : 9.47 :10.09 :12.00 :
~~~~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= -2: -8: -20: -32: -45: -57: -69: -81: -92: -102: -111: -119: -126: -131: -150: -150:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1274: 1276: 1279: 1281: 1281: 1279: 1276: 1271: 1265: 1257: 1249: 1239: 1228: 1217: 1167: 1167:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013:
Cc : 0.100: 0.098: 0.094: 0.090: 0.086: 0.083: 0.081: 0.078: 0.076: 0.074: 0.073: 0.071: 0.070: 0.069: 0.066: 0.066:
Фоп: 333 : 333 : 334 : 334 : 335 : 337 : 338 : 339 : 341 : 342 : 344 : 346 : 347 : 349 : 356 : 356 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= -152: -155: -35: -37: -37: -35: -32: -27: -21: -14: -5: 53: 53: 58: 68: 79:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1161: 1149: 1101: 1088: 1076: 1063: 1051: 1039: 1028: 1018: 1009: 955: 955: 951: 943: 937:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 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 : 0.066: 0.065: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.088: 0.088: 0.088: 0.088: 0.089: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092:
Фоп: 357 : 359 : 8 : 10 : 12 : 15 : 17 : 19 : 22 : 24 : 26 : 41 : 41 : 43 : 45 : 48 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.24 :11.24 :11.18 :11.12 :10.97 :
~~~~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= 91: 103: 116: 128: 141: 153: 164: 175: 186: 195: 219: 219: 223: 230: 236: 241:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 933: 930: 928: 928: 930: 933: 938: 944: 951: 960: 986: 986: 990: 1001: 1012: 1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.024: 0.031: 0.031: 0.033: 0.038: 0.044: 0.051:
Cc : 0.093: 0.094: 0.096: 0.097: 0.100: 0.102: 0.105: 0.108: 0.112: 0.119: 0.157: 0.157: 0.165: 0.189: 0.219: 0.254:
Фоп: 50 : 53 : 55 : 57 : 60 : 62 : 64 : 66 : 68 : 69 : 73 : 73 : 74 : 76 : 76 : 78 :
Uоп:10.70 :10.46 :10.15 : 9.78 : 9.34 : 8.94 : 8.44 : 7.89 : 7.38 : 2.76 : 1.17 : 1.17 : 1.11 : 1.07 : 1.01 : 0.88 :
~~~~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= 244: 245: 245: 244: 241: 236: 230: 222: 214: 156: 155: 151: 141: 130: 118: 106:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1035: 1048: 1060: 1073: 1085: 1097: 1108: 1118: 1127: 1181: 1181: 1185: 1193: 1199: 1203: 1207:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.060: 0.071: 0.084: 0.098: 0.110: 0.119: 0.125: 0.131: 0.138: 0.064: 0.063: 0.058: 0.050: 0.044: 0.038: 0.035:
Cc : 0.299: 0.356: 0.419: 0.490: 0.550: 0.594: 0.626: 0.657: 0.689: 0.318: 0.313: 0.292: 0.251: 0.218: 0.192: 0.174:
Фоп: 78 : 76 : 74 : 71 : 65 : 57 : 45 : 32 : 21 : 340 : 340 : 339 : 337 : 336 : 337 : 337 :
Uоп: 0.81 : 0.74 : 0.67 : 0.61 : 0.56 : 0.52 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 1.07 : 1.10 : 1.09 : 1.35 : 2.31 : 3.12 : 3.94 :
~~~~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= 93: 81: 68: 56: 44: 33: 23: 14: -10: -10: -14: -21: -27: -32: -35: 9:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1208: 1208: 1206: 1203: 1199: 1192: 1185: 1176: 1151: 1150: 1146: 1136: 1125: 1113: 1101: 1129:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.018: 0.022:
Cc : 0.160: 0.151: 0.142: 0.135: 0.128: 0.122: 0.118: 0.114: 0.104: 0.104: 0.102: 0.099: 0.097: 0.094: 0.092: 0.109:
Фоп: 338 : 340 : 341 : 343 : 345 : 347 : 350 : 352 : 358 : 358 : 359 : 1 : 3 : 5 : 8 : 3 :
Uоп: 6.17 : 6.74 : 7.29 : 7.92 : 8.47 : 8.93 : 9.33 : 9.78 :10.87 :10.88 :11.05 :11.38 :11.72 :12.00 :12.00 : 9.85 :
~~~~~~

---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
y= 7: 8: 10: 13: 18: 44: 44: 47: 54: 62: 72: 82: 93: 105: 117: 130:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 1116: 1104: 1091: 1079: 1068: 1018: 1018: 1012: 1002: 992: 984: 977: 971: 967: 964: 963:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.021: 0.021:
Cc : 0.107: 0.106: 0.105: 0.104: 0.103: 0.101: 0.101: 0.100: 0.100: 0.099: 0.100: 0.100: 0.101: 0.102: 0.103: 0.105:
Фоп: 6 : 8 : 11 : 14 : 17 : 29 : 29 : 31 : 34 : 36 : 39 : 42 : 45 : 48 : 50 : 53 :
Uоп: 9.98 :10.04 :10.13 :10.10 : 9.92 : 9.78 : 9.78 : 9.78 : 9.78 : 9.68 : 9.57 : 9.37 : 9.19 : 8.94 : 8.63 : 8.27 :

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.047: 0.041: 0.036: 0.033: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.236: 0.206: 0.182: 0.163: 0.115: 0.115: 0.113: 0.109: 0.106: 0.086: 0.084: 0.083: 0.083: 0.082: 0.082: 0.082:
Фоп: 9 : 12 : 14 : 18 : 29 : 29 : 30 : 32 : 34 : 14 : 17 : 19 : 21 : 23 : 25 : 27 :
Uоп: 1.04 : 1.19 : 1.35 : 1.43 : 7.43 : 7.48 : 7.62 : 8.23 : 8.67 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -18: -9:   2: 37: 37: 42: 54: 66: 78: 91: 103: 116: 127: 139: 149: 158:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 981: 973: 966: 946: 946: 943: 938: 935: 933: 932: 934: 937: 941: 947: 954: 962:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022:
Cc : 0.082: 0.083: 0.084: 0.087: 0.087: 0.087: 0.088: 0.090: 0.091: 0.093: 0.095: 0.097: 0.100: 0.103: 0.106: 0.110:
Фоп: 30 : 32 : 34 : 41 : 41 : 42 : 44 : 46 : 48 : 50 : 52 : 54 : 56 : 57 : 58 : 59 :
Uоп:12.00 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.76 :11.41 :11.14 :10.72 :10.25 : 9.78 : 9.25 : 8.66 : 8.11 : 7.52 :
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= 166: 173: 202: 202: 205: 210: 213: 215: 215: 214: 211: 207: 201: 194: 185: 176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 972: 982: 1032: 1032: 1038: 1049: 1061: 1074: 1086: 1099: 1111: 1123: 1134: 1144: 1154: 1162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.025: 0.046: 0.046: 0.050: 0.058: 0.068: 0.080: 0.091: 0.103: 0.114: 0.124: 0.129: 0.124: 0.109: 0.092:
Cc : 0.116: 0.127: 0.230: 0.230: 0.250: 0.291: 0.340: 0.399: 0.453: 0.515: 0.568: 0.620: 0.645: 0.619: 0.543: 0.462:
Фоп: 60 : 60 : 60 : 60 : 60 : 59 : 57 : 54 : 49 : 42 : 33 : 22 : 11 :   0 : 352 : 347 :
Uоп: 2.67 : 2.25 : 0.91 : 0.91 : 0.82 : 0.79 : 0.75 : 0.66 : 0.62 : 0.58 : 0.56 : 0.56 : 0.60 : 0.66 : 0.74 : 0.82 :
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= 165: 130: 130: 125: 113: 101: 89: 76: 64: 51: 40: 29: 18: 9: 1: -6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1169: 1189: 1189: 1192: 1197: 1200: 1202: 1202: 1201: 1198: 1194: 1188: 1181: 1172: 1163: 1152:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.076: 0.045: 0.045: 0.042: 0.037: 0.034: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021:
Cc : 0.380: 0.225: 0.225: 0.212: 0.186: 0.170: 0.157: 0.148: 0.140: 0.132: 0.126: 0.120: 0.115: 0.112: 0.108: 0.105:
Фоп: 345 : 340 : 340 : 340 : 339 : 340 : 341 : 342 : 343 : 345 : 347 : 349 : 351 : 353 : 355 : 358 :
Uоп: 0.91 : 1.90 : 1.90 : 2.35 : 3.22 : 3.99 : 6.24 : 6.89 : 7.37 : 8.12 : 8.59 : 9.07 : 9.57 : 9.94 :10.36 :10.67 :
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -35: -35: -38: -43: -46: -48: -155: -157: -157: -155: -152: -147: -141: -134: -125: -115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1103: 1103: 1097: 1086: 1073: 1061: 1122: 1110: 1097: 1085: 1073: 1061: 1050: 1040: 1031: 1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014:
Cc : 0.093: 0.093: 0.091: 0.089: 0.087: 0.086: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.066: 0.068:
Фоп: 7 : 7 : 8 : 10 : 12 : 14 : 3 : 4 : 6 : 8 : 9 : 11 : 13 : 14 : 16 : 17 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -105: -93: -81: -28: -28: -22: -10: 3: 15: 27: 39: 50: 60: 69: 77: 84:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1016: 1011: 1007: 994: 994: 993: 991: 991: 993: 996: 1001: 1007: 1015: 1023: 1033: 1044:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023:
Cc : 0.069: 0.071: 0.073: 0.082: 0.082: 0.083: 0.085: 0.088: 0.090: 0.093: 0.097: 0.100: 0.104: 0.107: 0.112: 0.116:
Фоп: 19 : 20 : 21 : 27 : 27 : 27 : 29 : 30 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 31 : 30 : 28 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.70 :11.09 :10.43 : 9.78 : 9.12 : 8.54 : 7.90 : 7.33 :
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= 89: 93: 110: 110: 111: 113: 113: 111: 108: 103: 97: 90: 81: 71: 61: 49:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1055: 1067: 1137: 1137: 1143: 1155: 1168: 1180: 1192: 1204: 1215: 1225: 1234: 1242: 1249: 1254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.026: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.038: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.025:
Cc : 0.121: 0.130: 0.186: 0.186: 0.189: 0.195: 0.195: 0.188: 0.181: 0.171: 0.162: 0.154: 0.145: 0.137: 0.130: 0.123:
Фоп: 26 : 24 : 2 : 2 : 0 : 355 : 350 : 346 : 342 : 338 : 336 : 334 : 333 : 332 : 332 : 332 :
Uоп: 3.27 : 2.79 : 1.88 : 1.88 : 1.88 : 2.04 : 2.36 : 2.78 : 3.37 : 4.01 : 6.10 : 6.66 : 7.29 : 7.98 : 8.60 : 9.24 :
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= 37: -15: -15: -22: -34: -47: -59: -71: -83: -94: -104: -113: -121: -128: -133: -137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1258: 1271: 1271: 1272: 1274: 1274: 1272: 1269: 1264: 1258: 1250: 1242: 1232: 1221: 1210: 1198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.023: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.117: 0.097: 0.097: 0.094: 0.091: 0.087: 0.084: 0.081: 0.078: 0.076: 0.074: 0.073: 0.071: 0.070: 0.069: 0.069:
Фоп: 332 : 335 : 335 : 335 : 336 : 337 : 338 : 339 : 340 : 342 : 343 : 345 : 347 : 348 : 350 : 352 :
Uоп: 9.90 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -154: -154: -155: 32: 32: 33: 36: 40: 46: 53: 62: 71: 82: 111: 111: 117:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1128: 1128: 1122: 1025: 1013: 1000: 988: 976: 965: 955: 945: 937: 930: 913: 913: 910:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:
Cc : 0.065: 0.065: 0.064: 0.099: 0.097: 0.095: 0.094: 0.092: 0.092: 0.091: 0.091: 0.091: 0.091: 0.092: 0.092: 0.092:
Фоп: 2 : 2 : 3 : 27 : 29 : 31 : 34 : 36 : 39 : 41 : 44 : 47 : 49 : 56 : 56 : 57 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :10.14 :10.43 :10.71 :10.92 :11.10 :11.18 :11.24 :11.25 :11.21 :11.12 :10.93 :10.93 :10.89 :
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= 128: 140: 153: 165: 178: 190: 202: 213: 223: 233: 241: 248: 263: 263: 266: 271:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 905: 902: 900: 900: 901: 904: 909: 914: 921: 930: 939: 950: 976: 976: 982: 993:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025: 0.032: 0.032: 0.034: 0.038:
Cc : 0.093: 0.093: 0.095: 0.096: 0.098: 0.101: 0.104: 0.107: 0.110: 0.115: 0.119: 0.126: 0.158: 0.158: 0.168: 0.189:
Фоп: 60 : 63 : 65 : 68 : 70 : 73 : 75 : 77 : 79 : 81 : 83 : 85 : 89 : 89 : 90 : 92 :
Uоп:10.78 :10.67 :10.45 :10.17 : 9.87 : 9.58 : 9.14 : 8.72 : 8.29 : 7.70 : 7.21 : 3.28 : 1.94 : 1.94 : 1.60 : 1.29 :
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= 274: 276: 276: 275: 272: 268: 262: 255: 246: 237: 226: 197: 197: 191: 180: 168:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1005: 1018: 1030: 1043: 1055: 1067: 1078: 1088: 1097: 1106: 1113: 1130: 1129: 1133: 1137: 1141:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.044: 0.052: 0.061: 0.073: 0.088: 0.104: 0.118: 0.126: 0.127: 0.127: 0.128: 0.118: 0.117: 0.110: 0.095: 0.080:
Cc : 0.218: 0.258: 0.303: 0.366: 0.440: 0.521: 0.592: 0.630: 0.634: 0.637: 0.640: 0.588: 0.583: 0.551: 0.476: 0.399:
Фоп: 93 : 94 : 95 : 94 : 93 : 90 : 84 : 76 : 65 : 52 : 39 : 13 : 14 : 9 : 5 : 2 :
Uоп: 1.09 : 0.93 : 0.91 : 0.80 : 0.76 : 0.65 : 0.59 : 0.53 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.62 : 0.62 : 0.66 : 0.75 : 0.84 :

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.046: 0.046: 0.047: 0.049: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.048: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.045:
Cc : 0.228: 0.232: 0.237: 0.244: 0.249: 0.248: 0.248: 0.244: 0.239: 0.234: 0.231: 0.227: 0.225: 0.222: 0.222: 0.225:
Фоп: 114 : 120 : 125 : 131 : 135 : 150 : 150 : 153 : 158 : 164 : 169 : 175 : 180 : 185 : 191 : 196 :
Uоп: 1.35 : 1.38 : 1.53 : 1.59 : 1.56 : 1.41 : 1.41 : 1.42 : 1.42 : 1.53 : 1.33 : 1.31 : 1.29 : 1.30 : 1.08 : 1.07 :
~~~
~~~

~~~
~~~

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

x= 3164: 3167: 3169: 3170: 3169: 3166: 3163: 3158: 3152: 3144: 3136: 3126: 3116: 3106: 3094: 3083:
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: 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: 0.004:

y= -714: -715: -714: -712: -709: -704: -698: -691: -683: -674: -664: -653: -642: -630: -619: -607:
x= 3241: 3230: 3218: 3206: 3195: 3184: 3174: 3164: 3155: 3148: 3141: 3136: 3132: 3130: 3129: 3129:
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: 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: 0.004:

y= -595: -584: -573: -562: -552: -544: -536: -529: -524: -519: -516: -515: -515: -516: -519: -523:
x= 3130: 3133: 3138: 3143: 3150: 3158: 3167: 3177: 3187: 3198: 3210: 3221: 3233: 3245: 3257: 3268:
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: 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: 0.004:

y= -528: -534: -542: -551: -560: -571: -581: -593: -605: -616: -628: -640: -651: -662: -672: -681:
x= 3278: 3288: 3297: 3305: 3312: 3318: 3323: 3326: 3328: 3328: 3328: 3325: 3322: 3317: 3310: 3303:
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: 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: 0.004:

y= -690: -697: -703: -708: -712: -714: -902: -903: -903: -901: -897: -893: -887: -880: -872: -862:
x= 3295: 3285: 3275: 3264: 3253: 3241: 3065: 3053: 3041: 3029: 3018: 3007: 2997: 2987: 2979: 2971:
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: 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: 0.004:

y= -853: -842: -831: -819: -807: -796: -784: -772: -761: -751: -741: -732: -724: -718: -712: -708:
x= 2965: 2959: 2956: 2953: 2952: 2952: 2954: 2957: 2961: 2967: 2973: 2981: 2990: 3000: 3010: 3021:
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: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -705: -704: -703: -705: -707: -711: -717: -723: -731: -739: -749: -759: -770: -782: -793: -805:
x= 3033: 3045: 3057: 3068: 3080: 3091: 3102: 3112: 3121: 3129: 3136: 3142: 3146: 3149: 3151: 3152:
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: 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: 0.004:

y= -817: -829: -840: -851: -861: -870: -878: -886: -892: -897: -900: -902: -846: -846: -846: -844:
x= 3151: 3148: 3145: 3140: 3134: 3126: 3118: 3108: 3098: 3088: 3076: 3065: 3265: 3254: 3242: 3230:
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: 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: 0.004:

y= -840: -836: -830: -823: -815: -806: -796: -785: -774: -762: -750: -739: -727: -715: -704: -694:
x= 3219: 3208: 3197: 3188: 3179: 3172: 3165: 3160: 3156: 3154: 3152: 3153: 3154: 3157: 3162: 3167:
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: 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: 0.004:

y= -684: -675: -668: -661: -655: -651: -648: -647: -646: -648: -650: -654: -660: -666: -674: -683:
x= 3174: 3182: 3191: 3201: 3211: 3222: 3234: 3245: 3257: 3269: 3281: 3292: 3302: 3312: 3321: 3329:
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: 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: 0.004:

y= -692: -702: -713: -725: -736: -748: -760: -772: -783: -794: -804: -813: -821: -829: -835: -840:
x= 3336: 3342: 3347: 3350: 3352: 3352: 3351: 3349: 3345: 3341: 3334: 3327: 3319: 3309: 3299: 3288:
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: 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: 0.004:

y= -843: -846: -750: -751: -750: -748: -745: -740: -734: -727: -719: -710: -700: -689: -678: -666:
x= 3277: 3265: 2765: 2753: 2741: 2730: 2718: 2707: 2697: 2688: 2679: 2672: 2665: 2660: 2656: 2653:
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: 0.001:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -655: -643: -631: -620: -609: -598: -588: -580: -572: -565: -559: -555: -552: -551: -551: -552:
x= 2652: 2652: 2654: 2657: 2661: 2667: 2674: 2682: 2691: 2700: 2711: 2722: 2733: 2745: 2757: 2769:
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: 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: 0.006:

y= -555: -559: -564: -570: -578: -587: -596: -607: -617: -629: -641: -652: -664: -676: -687: -698:
x= 2780: 2791: 2802: 2812: 2821: 2829: 2836: 2842: 2847: 2850: 2852: 2852: 2851: 2849: 2845: 2840:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 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: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~
~~~

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: 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: 0.004:
~~~
~~~

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: 0.005:
~~~~~~

y= -733: -743: -752: -760: -767: -772: -775: -778: -782: -784: -783: -779: -774: -774: -774: -771:
x= 2911: 2904: 2895: 2885: 2874: 2863: 2851: 2839: 2856: 2843: 2831: 2775: 2720: 2720: 2714: 2701:
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: 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: 0.005:
~~~~~~

y= -767: -762: -755: -746: -737: -727: -716: -704: -692: -679: -667: -628: -628: -621: -609: -597:
x= 2690: 2678: 2668: 2658: 2650: 2643: 2637: 2632: 2629: 2628: 2628: 2631: 2632: 2632: 2635: 2639:
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: 0.001:
Cc : 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: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~

y= -586: -575: -566: -557: -550: -544: -540: -537: -536: -536: -540: -545: -545: -546: -548: -552:
x= 2644: 2651: 2659: 2669: 2679: 2690: 2702: 2714: 2727: 2739: 2795: 2850: 2850: 2856: 2869: 2880:
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: 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: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~

y= -558: -565: -573: -582: -592: -604: -615: -627: -640: -653: -692: -692: -698: -710: -722: -733:
x= 2892: 2902: 2912: 2920: 2927: 2933: 2938: 2941: 2942: 2942: 2939: 2938: 2938: 2935: 2931: 2926:
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: 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: 0.005:
~~~~~~

y= -744: -753: -762: -769: -775: -779: -782: -783: -784: -784: -780: -775: -775: -774: -772: -768:
x= 2919: 2911: 2901: 2891: 2880: 2868: 2856: 2859: 2846: 2834: 2778: 2723: 2723: 2716: 2704: 2692:
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: 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: 0.005:
~~~~~~

y= -762: -755: -747: -738: -728: -716: -705: -692: -680: -667: -625: -625: -618: -606: -594: -583:
x= 2681: 2671: 2661: 2653: 2645: 2639: 2635: 2632: 2631: 2631: 2634: 2635: 2635: 2638: 2642: 2647:
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: 0.001:
Cc : 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: 0.006: 0.006:
~~~~~~

y= -572: -563: -554: -547: -541: -537: -534: -533: -533: -537: -542: -542: -543: -545: -549: -555:
x= 2654: 2662: 2672: 2682: 2693: 2705: 2717: 2730: 2742: 2798: 2853: 2853: 2859: 2872: 2883: 2895:
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: 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: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~

y= -562: -570: -579: -589: -601: -612: -624: -637: -650: -692: -692: -699: -711: -723: -734: -745:
x= 2905: 2915: 2923: 2930: 2936: 2941: 2944: 2945: 2945: 2941: 2941: 2941: 2938: 2934: 2928: 2921:
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: 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: 0.005:
~~~~~~

y= -754: -763: -770: -776: -780: -783: -783: -783: -782: -780: -776: -770: -764: -755: -746: -736:
x= 2913: 2904: 2894: 2883: 2871: 2859: 2745: 2739: 2726: 2714: 2702: 2691: 2680: 2670: 2662: 2655:
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: 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: 0.006:
~~~~~~

y= -725: -713: -701: -689: -650: -650: -644: -631: -619: -607: -596: -585: -576: -567: -560: -554:
x= 2649: 2644: 2641: 2639: 2637: 2638: 2637: 2638: 2640: 2644: 2650: 2657: 2665: 2674: 2684: 2695:
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: 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: 0.006:
~~~~~~

y= -549: -546: -545: -542: -539: -539: -539: -539: -542: -546: -551: -558: -566: -575: -586: -597:
x= 2707: 2719: 2732: 2786: 2839: 2839: 2846: 2858: 2871: 2882: 2894: 2904: 2914: 2923: 2930: 2936:
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: 0.001:
Cc : 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: 0.005:
~~~~~~

y= -608: -620: -633: -671: -671: -678: -690: -703: -714: -726: -736: -746: -755: -762: -768: -772:
x= 2940: 2943: 2945: 2947: 2947: 2947: 2946: 2944: 2940: 2934: 2928: 2920: 2910: 2900: 2889: 2877:
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: 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: 0.005:
~~~~~~

y= -775: -777: -780: -783: -783: -777: -777: -774: -774: -774: -772: -769: -764: -757: -749: -741:
x= 2865: 2853: 2799: 2745: 2745: 2841: 2829: 2733: 2733: 2727: 2714: 2702: 2691: 2680: 2670: 2661:
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: 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: 0.006:
~~~~~~

~~~
~~~

y= -656: -668: -679: -691: -703: -715: -726: -737: -747: -756: -764: -772: -778: -783: -786: -789:
x= 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163: 3152:
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: 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: 0.004:

y= -969: -969: -968: -964: -960: -954: -946: -938: -928: -918: -831: -831: -825: -813: -801: -789:
x= 2869: 2857: 2844: 2832: 2820: 2809: 2799: 2790: 2782: 2775: 2727: 2727: 2724: 2720: 2717: 2715:
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: 0.001:
Cc : 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: 0.005:

y= -776: -764: -752: -740: -729: -719: -710: -702: -695: -680: -680: -677: -672: -669: -668: -668:
x= 2715: 2717: 2720: 2724: 2730: 2738: 2746: 2756: 2766: 2794: 2794: 2799: 2811: 2823: 2836: 2848:
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: 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: 0.005:

y= -669: -672: -677: -683: -690: -699: -708: -719: -806: -806: -811: -823: -835: -848: -860: -873:
x= 2861: 2873: 2884: 2895: 2906: 2915: 2923: 2930: 2978: 2977: 2980: 2985: 2988: 2990: 2990: 2988:
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: 0.001:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -885: -897: -908: -918: -927: -935: -942: -957: -957: -960: -964: -967: -969: -2860: -2861: -2860:
x= 2985: 2981: 2974: 2967: 2959: 2949: 2938: 2911: 2911: 2905: 2894: 2882: 2869: 2117: 2104: 2092:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
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: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2858: -2854: -2848: -2842: -2834: -2805: -2805: -2800: -2791: -2780: -2769: -2757: -2745: -2732: -2719: -2707:
x= 2080: 2068: 2056: 2046: 2036: 2005: 2005: 2001: 1993: 1986: 1981: 1977: 1974: 1973: 1974: 1977:
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: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -2695: -2684: -2673: -2663: -2600: -2536: -2536: -2532: -2524: -2517: -2512: -2508: -2505:
x= 1980: 1986: 1992: 2000: 2060: 2119: 2120: 2124: 2134: 2144: 2156: 2167: 2180:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.003: 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= -2505: -2505: -2508: -2511: -2517: -2524: -2532: -2560: -2561: -2565: -2574: -2585: -2596: -2608: -2621: -2633:
x= 2192: 2205: 2217: 2229: 2241: 2251: 2261: 2292: 2292: 2296: 2304: 2311: 2316: 2320: 2323: 2323:
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: 0.000:
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: 0.002:

y= -2646: -2658: -2670: -2681: -2692: -2702: -2765: -2829: -2829: -2833: -2841: -2848: -2854: -2857: -2860: -826:
x= 2323: 2320: 2316: 2311: 2304: 2296: 2237: 2177: 2177: 2173: 2163: 2153: 2141: 2129: 2117: 3442:
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: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:

y= -827: -826: -818: -818: -817: -814: -810: -804: -797: -788: -779: -768: -757: -745: -733: -720:
x= 3430: 3417: 3346: 3346: 3340: 3327: 3316: 3305: 3294: 3285: 3277: 3270: 3264: 3260: 3258: 3257:
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: 0.001:
Cc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -708: -680: -680: -674: -662: -650: -639: -629: -620: -611: -604: -599: -595: -592: -591: -592:
x= 3257: 3260: 3261: 3261: 3264: 3269: 3275: 3282: 3290: 3300: 3310: 3322: 3334: 3346: 3358: 3371:
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: 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: 0.004:

y= -600: -600: -601: -604: -608: -614: -621: -630: -639: -650: -661: -673: -685: -698: -710: -738:
x= 3442: 3442: 3449: 3461: 3472: 3484: 3494: 3503: 3511: 3518: 3524: 3528: 3530: 3531: 3531: 3528:
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: 0.001:
Cc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -738: -744: -756: -768: -779: -789: -799: -807: -814: -819: -823: -826: -791: -791: -790: -787:
x= 3527: 3527: 3524: 3519: 3514: 3506: 3498: 3488: 3478: 3467: 3455: 3442: 3323: 3310: 3298: 3285:
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: 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: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y=	-782:	-766:	-766:	-764:	-757:	-749:	-740:	-730:	-719:	-708:	-696:	-683:	-671:	-658:	-646:	-634:
x=	3274:	3238:	3238:	3232:	3221:	3212:	3203:	3195:	3189:	3184:	3181:	3179:	3179:	3180:	3183:	3187:
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:	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:	0.004:

y=	-567:	-567:	-562:	-551:	-541:	-532:	-525:	-518:	-514:	-510:	-508:	-508:	-509:	-512:	-517:	-533:
x=	3217:	3217:	3220:	3226:	3234:	3243:	3253:	3264:	3275:	3288:	3300:	3313:	3325:	3337:	3349:	3385:
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:	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:	0.004:

y=	-533:	-535:	-542:	-550:	-559:	-569:	-579:	-591:	-603:	-616:	-628:	-641:	-653:	-665:	-732:	-731:
x=	3385:	3390:	3401:	3411:	3420:	3427:	3434:	3438:	3442:	3444:	3444:	3443:	3440:	3435:	3406:	3405:
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:	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:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-737:	-748:	-758:	-767:	-774:	-780:	-785:	-789:	-791:	-2558:	-2559:	-2559:	-2557:	-2553:	-2549:	-2543:
x=	3403:	3396:	3389:	3380:	3370:	3359:	3347:	3335:	3323:	2690:	2678:	2667:	2655:	2644:	2633:	2622:
Qc :	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:	0.000:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-2536:	-2528:	-2518:	-2508:	-2498:	-2487:	-2475:	-2463:	-2451:	-2440:	-2428:	-2417:	-2407:	-2397:	-2388:	-2380:
x=	2613:	2604:	2597:	2590:	2585:	2581:	2579:	2577:	2578:	2579:	2582:	2587:	2592:	2599:	2607:	2616:
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:	0.001:
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:	0.003:

y=	-2374:	-2368:	-2364:	-2361:	-2359:	-2359:	-2361:	-2363:	-2367:	-2373:	-2379:	-2387:	-2395:	-2405:	-2415:	-2426:
x=	2626:	2636:	2647:	2659:	2670:	2682:	2694:	2705:	2717:	2727:	2737:	2746:	2754:	2761:	2767:	2772:
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:	0.000:
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:	0.002:	0.002:

y=	-2438:	-2449:	-2461:	-2473:	-2485:	-2496:	-2507:	-2517:	-2526:	-2534:	-2542:	-2548:	-2553:	-2556:	-2558:	-2487:
x=	2775:	2777:	2777:	2776:	2774:	2770:	2765:	2759:	2752:	2743:	2734:	2724:	2713:	2702:	2690:	2353:
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:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:

y=	-2488:	-2487:	-2485:	-2482:	-2477:	-2471:	-2464:	-2456:	-2447:	-2437:	-2427:	-2415:	-2404:	-2392:	-2380:	-2368:
x=	2342:	2330:	2318:	2307:	2296:	2286:	2276:	2267:	2260:	2253:	2248:	2244:	2242:	2241:	2241:	2242:
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:	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:	0.003:

y=	-2357:	-2346:	-2335:	-2326:	-2317:	-2309:	-2302:	-2297:	-2293:	-2290:	-2288:	-2288:	-2289:	-2292:	-2296:	-2301:
x=	2245:	2250:	2255:	2262:	2270:	2279:	2289:	2299:	2310:	2322:	2333:	2345:	2357:	2369:	2380:	2390:
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:	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:	0.003:

y=	-2308:	-2315:	-2324:	-2334:	-2344:	-2355:	-2366:	-2378:	-2390:	-2402:	-2413:	-2424:	-2435:	-2445:	-2455:	-2463:
x=	2400:	2409:	2417:	2424:	2430:	2435:	2438:	2440:	2440:	2440:	2437:	2434:	2429:	2422:	2415:	2407:
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:	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:	0.003:

y=	-2470:	-2476:	-2481:	-2485:	-2487:	-2997:	-2998:	-2998:	-2996:	-2993:	-2988:	-2981:	-2974:	-2965:	-2934:	-2934:
x=	2397:	2387:	2376:	2365:	2353:	1870:	1857:	1845:	1832:	1820:	1809:	1798:	1788:	1779:	1751:	1751:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.003:	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:	0.002:

y=	-2930:	-2919:	-2908:	-2896:	-2884:	-2872:	-2859:	-2847:	-2835:	-2823:	-2812:	-2802:	-2793:	-2756:	-2718:	-2718:
x=	1747:	1740:	1734:	1730:	1727:	1725:	1726:	1727:	1731:	1736:	1742:	1749:	1758:	1800:	1841:	1842:
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:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-2714:	-2707:	-2701:	-2696:	-2694:	-2692:	-2692:	-2694:	-2698:	-2703:	-2709:	-2716:	-2725:
x=	1846:	1857:	1868:	1879:	1892:	1904:	1917:	1929:	1941:	1953:	1964:	1974:	1983:
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:
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:

y=	-2756:	-2756:	-2761:	-2771:	-2782:	-2794:	-2806:	-2818:	-2831:	-2843:	-2856:	-2867:	-2878:	-2888:	-2897:	-2935:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2010: 2010: 2014: 2022: 2027: 2032: 2035: 2036: 2036: 2034: 2031: 2026: 2020: 2012: 2003: 1962:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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= -2972: -2972: -2976: -2983: -2989: -2994: -2997: -885: -885: -885: -882: -878: -873: -866: -858: -848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1920: 1920: 1915: 1905: 1894: 1882: 1870: 2463: 2457: 2444: 2432: 2420: 2409: 2398: 2389: 2380:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -838: -827: -815: -803: -791: -758: -758: -752: -739: -727: -715: -704: -693: -684: -675: -668:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2373: 2367: 2363: 2360: 2358: 2357: 2357: 2357: 2357: 2360: 2364: 2370: 2376: 2384: 2394: 2404:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.007:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -662: -658: -655: -653: -650: -651: -650: -651: -654: -658: -663: -670: -678: -687: -698: -709:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2415: 2427: 2439: 2451: 2511: 2511: 2517: 2530: 2542: 2554: 2565: 2576: 2585: 2594: 2601: 2607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.006:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -720: -733: -745: -777: -777: -784: -796: -809: -820: -832: -842: -852: -860: -868: -873: -878:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2611: 2614: 2616: 2617: 2617: 2618: 2617: 2614: 2610: 2605: 2598: 2590: 2580: 2570: 2559: 2547:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.006:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -881: -882: -885: -885: -891: -892: -889: -888: -888: -886: -882: -877: -871: -863: -854: -844:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2535: 2523: 2463: 2463: 2523: 2510: 2442: 2442: 2435: 2423: 2411: 2400: 2389: 2379: 2370: 2363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.007:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -833: -821: -809: -797: -784: -749: -749: -743: -730: -718: -707: -696: -686: -677: -670: -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2356: 2352: 2348: 2346: 2346: 2348: 2348: 2348: 2350: 2354: 2359: 2366: 2373: 2382: 2392: 2403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.007:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -659: -655: -654: -653: -656: -656: -657: -659: -662: -668: -674: -682: -691: -701: -712: -723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2415: 2427: 2439: 2452: 2520: 2520: 2527: 2539: 2551: 2562: 2573: 2583: 2592: 2599: 2606: 2610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
Cc : 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: 0.006:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -736: -748: -761: -796: -796: -802: -815: -827: -838: -849: -859: -868: -875: -881: -886: -890:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2614: 2616: 2616: 2614: 2614: 2614: 2612: 2608: 2603: 2596: 2589: 2580: 2570: 2559: 2547: 2535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.006:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -891: -888: -888: -887: -878: -878: -877: -873: -868: -862: -854: -845: -835: -824: -813: -800:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2523: 2510: 2498: 2485: 2432: 2432: 2426: 2413: 2402: 2391: 2381: 2373: 2365: 2359: 2354: 2350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -788: -775: -763: -731: -731: -725: -713: -701: -690: -680: -672: -664: -658: -653: -649: -648:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2349: 2348: 2350: 2355: 2355: 2356: 2360: 2365: 2371: 2379: 2388: 2398: 2409: 2421: 2433: 2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.007:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -647: -649: -658: -658: -659: -662: -667: -674: -682: -691: -701: -712: -723: -735: -748: -760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2458: 2470: 2524: 2524: 2530: 2542: 2553: 2564: 2574: 2583: 2590: 2597: 2601: 2605: 2607: 2607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.006:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -773: -805: -805: -811: -823: -835: -845: -855: -864: -872: -878: -883: -886: -888: -898: -901:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2606: 2600: 2600: 2599: 2595: 2590: 2584: 2576: 2567: 2557: 2546: 2535: 2523: 2510: 2520: 2437:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.006:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y= -901: -901: -899: -896: -891: -884: -877: -868: -858: -848: -836: -824: -812: -799: -787: -774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

```
 x=  2437:  2426:  2413:  2401:  2389:  2379:  2369:  2360:  2352:  2345:  2340:  2336:  2334:  2334:  2335:  2337:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
Cc : 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: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -721:  -721:  -717:  -705:  -694:  -684:  -675:  -667:  -660:  -655:  -651:  -649:  -648:  -648:  -648:  -648:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2352:  2352:  2353:  2358:  2364:  2372:  2380:  2390:  2400:  2412:  2424:  2436:  2449:  2523:  2523:  2528:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -649:  -652:  -657:  -663:  -670:  -679:  -688:  -699:  -710:  -722:  -734:  -747:  -759:  -810:  -810:  -813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2541:  2553:  2564:  2576:  2586:  2595:  2603:  2610:  2615:  2619:  2622:  2623:  2622:  2616:  2616:  2616:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.006:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -826:  -837:  -849:  -859:  -869:  -877:  -884:  -890:  -894:  -897:  -898: -1954: -1993: -2031: -2070: -2070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2613:  2609:  2603:  2596:  2588:  2578:  2568:  2557:  2545:  2533:  2520:   325:   240:   155:    70:   -18:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2070: -2070: -2070: -2070: -2044: -2017: -1990: -1963: -1936: -1910: -1883: -1820: -1758: -1695:    33:    94:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -105:  -193:  -281:  -368:  -453:  -538:  -623:  -708:  -793:  -878:  -963: -1025: -1088: -1150: -1185: -1121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   155:   217:   278:   323:   369:   429:   490:   550:   607:   664:   720:   777:   804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058:  -994:  -931:  -855:  -780:  -734:  -689:  -643:  -583:  -522:  -462:  -401:  -311:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   830:   853:   875:   898:   917:   936:   926:   916:   906:   879:   853:   830:   807:   785:   767:   749:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -220:  -134:   -48:    37:   117:   196:   279:   363:   446:   540:   635:   705:   776:   847:   922:   998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.017: 0.020: 0.024: 0.028: 0.033: 0.039: 0.044: 0.050:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   732:   732:   732:   705:   679:   648:   618:   584:   550:   505:   459:   399:   338:   282:   225:   134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1074:  1142:  1210:  1259:  1308:  1361:  1414:  1452:  1490:  1524:  1558:  1592:  1626:  1648:  1671:  1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.055: 0.055: 0.054: 0.056: 0.057: 0.058: 0.057: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054: 0.053: 0.050: 0.048: 0.045: 0.043:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    51:   -47:  -123:  -199:  -274:  -350:  -441:  -505:  -569:  -660:  -751:  -824:  -897:  -970: -1053: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1679:  1664:  1626:  1588:  1580:  1573:  1588:  1580:  1573:  1558:  1543:  1500:  1457:  1414:  1371:  1328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.040: 0.037: 0.036: 0.034: 0.030: 0.026: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1220: -1273: -1326: -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1606: -1643: -1704: -1764: -1802: -1840: -1878: -1916:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1285:  1240:  1195:  1149:  1089:  1028:   968:   907:   839:   771:   699:   627:   564:   501:   438:   381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001:
Cc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1954:
----------:
 x=   325:
----------:
Qc : 0.001:
Cc : 0.004:
~~~~~~~~~~~
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1110.0 м, Y= 293.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1940840 доли ПДКмр|
| 0.9704202 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 135 град.
и скорости ветра 0.52 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

```
|Ном.|  Код   |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6016| П1|    0.0926|  0.194084 | 100.0  | 100.0 |   2.0969818  |
|                    В сумме =   0.194084   100.0                              |
```

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:25
Примесь :2704 - Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)
ПДКм.р для примеси 2704 = 5.0 мг/м3

Всего просчитано точек: 218
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

Расшифровка_обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|

y= -1954: -1973: -1993: -2012: -2031: -2051: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070:
x= 325: 282: 240: 197: 155: 112: 70: 21: -28: -76: -125: -174: -222: -271: -320:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -2070: -2056: -2042: -2027: -2013: -1998: -1984: -1969: -1955: -1941: -1926: -1912: -1897: -1883: -1848:
x= -368: -414: -460: -505: -551: -597: -643: -688: -734: -780: -825: -871: -917: -963: -997:
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= -1813: -1778: -1744: -1709: -1674: -1639: -1605: -1570: -1532: -1495: -1457: -1420: -1382: -1345: -1307:
x= -1032: -1067: -1102: -1136: -1171: -1206: -1241: -1275: -1300: -1325: -1350: -1375: -1400: -1426: -1451:
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= -1270: -1232: -1195: -1148: -1101: -1054: -1007: -960: -913: -866: -819: -772: -725: -678: -632:
x= -1476: -1501: -1526: -1536: -1546: -1557: -1567: -1578: -1588: -1596: -1604: -1612: -1619: -1627: -1635:
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= -585: -538: -500: -463: -426: -388: -351: -314: -276: -239: -202: -164: -127: -90: -56:
x= -1643: -1651: -1622: -1594: -1566: -1538: -1509: -1481: -1453: -1425: -1396: -1368: -1340: -1312: -1277:
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: 0.004:

y= -23: 11: 44: 77: 111: 144: 178: 211: 244: 278: 300: 323: 346: 369: 405:
x= -1242: -1208: -1173: -1139: -1104: -1069: -1035: -1000: -966: -931: -893: -855: -817: -780: -752:
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: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 441: 477: 514: 550: 583: 615: 647: 680: 712: 745: 777: 790: 804: 817: 830:
x= -725: -698: -671: -643: -609: -574: -540: -505: -471: -436: -401: -356: -311: -265: -220:
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: 0.002: 0.002:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:

y= 841: 853: 864: 875: 887: 898: 908: 917: 926: 936: 931: 926: 921: 916: 911:
x= -177: -134: -91: -48: -6: 37: 77: 117: 156: 196: 238: 279: 321: 363: 404:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:

y= 906: 892: 879: 866: 853: 839: 825: 812: 798: 785: 774: 763: 753: 742: 732:
x= 446: 493: 540: 588: 635: 677: 720: 762: 804: 847: 892: 937: 983: 1028: 1074:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
Cc : 0.017: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.039: 0.042: 0.045: 0.049: 0.052: 0.055:

y= 732: 732: 732: 714: 696: 679: 659: 638: 618: 595: 573: 550: 520: 490: 459:
x= 1119: 1164: 1210: 1242: 1275: 1308: 1343: 1379: 1414: 1439: 1464: 1490: 1512: 1535: 1558:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.055: 0.055: 0.054: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.056: 0.056: 0.056: 0.055: 0.054:

y= 419: 379: 338: 300: 263: 225: 179: 134: 92: 51: 2: -47: -85: -123: -161:
x= 1580: 1603: 1626: 1641: 1656: 1671: 1675: 1679: 1679: 1679: 1671: 1664: 1645: 1626: 1607:

```
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.047: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -199:  -237:  -274:  -312:  -350:  -395:  -441:  -484:  -527:  -569:  -615:  -660:  -706:  -751:  -787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1588:  1584:  1580:  1577:  1573:  1580:  1588:  1583:  1578:  1573:  1565:  1558:  1550:  1543:  1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.034: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.021: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -824:  -861:  -897:  -934:  -970: -1012: -1053: -1095: -1137: -1178: -1220: -1252: -1283: -1315: -1347:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1500:  1478:  1457:  1435:  1414:  1393:  1371:  1350:  1328:  1307:  1285:  1258:  1231:  1204:  1176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1379: -1406: -1433: -1460: -1487: -1514: -1541: -1568: -1587: -1606: -1625: -1643: -1674: -1704: -1734:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1149:  1115:  1080:  1045:  1011:   976:   942:   907:   873:   839:   805:   771:   735:   699:   663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006: 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= -1764: -1787: -1810: -1833: -1855: -1878: -1903: -1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   627:   589:   552:   514:   476:   438:   400:   363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1343.3 м,  Y=   658.5 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0115274 доли ПДКмр|
                                     |      0.0576368 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   207 град.
                    и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
                                  ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс   |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6016| П1|     0.0926|   0.011527 | 100.0  | 100.0 | 0.124547362  |
|                    В сумме =   0.011527   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :017 Кордайский район.
     Объект   :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:25
     Примесь  :2732 - Керосин (654*)
            ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

     Коэффициент рельефа (KP): индивидуальный с источников
     Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
    Код    |Тип|  H  |  D  |  Wo |   V1  |  T  |   X1   |   Y1   |   X2   |   Y2   |Alf| F | KP |Ди| Выброс
<Об~П>~<Ис>|~~~~|~~~м~~|~~~м~~|~~м/с~~|~~м3/с~~|градС|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~~м~~~~~|~~~|~~~~|~~~~|~~|~~~~|~~~г/с~~
000101 6015 П1    2.0                      0.0     1117      268       24       75  46 1.0 1.000 0 0.0395500
000101 6016 П1    2.0                      0.0     1140      263       33       68  37 1.0 1.000 0 0.0112840


4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :017 Кордайский район.
     Объект   :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:25
     Сезон    :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
     Примесь  :2732 - Керосин (654*)
            ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по  |
|   всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника,           |
|   расположенного в центре симметрии, с суммарным M                  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|_____________Источники_____________|_____Их расчетные параметры_____|
|Номер|   Код    |     M     |Тип|     Cm     |    Um    |    Xm     |
|-п/п-|<об-п>-<ис>|-----------|---|-[доли ПДК]-|--[м/с]---|----[м]----|
|   1 |000101 6015|   0.039550| П1|    1.177157|    0.50  |     11.4  |
|   2 |000101 6016|   0.011284| П1|    0.335854|    0.50  |     11.4  |
|~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~|
|    Суммарный Mq =    0.050834 г/с                                    |
|    Сумма См по всем источникам =      1.513011 долей ПДК             |
|---------------------------------------------------------------------|
|       Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.50 м/с          |
|_____________________________________________________________________|


7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :017 Кордайский район.
     Объект   :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:25
     Примесь  :2732 - Керосин (654*)
```

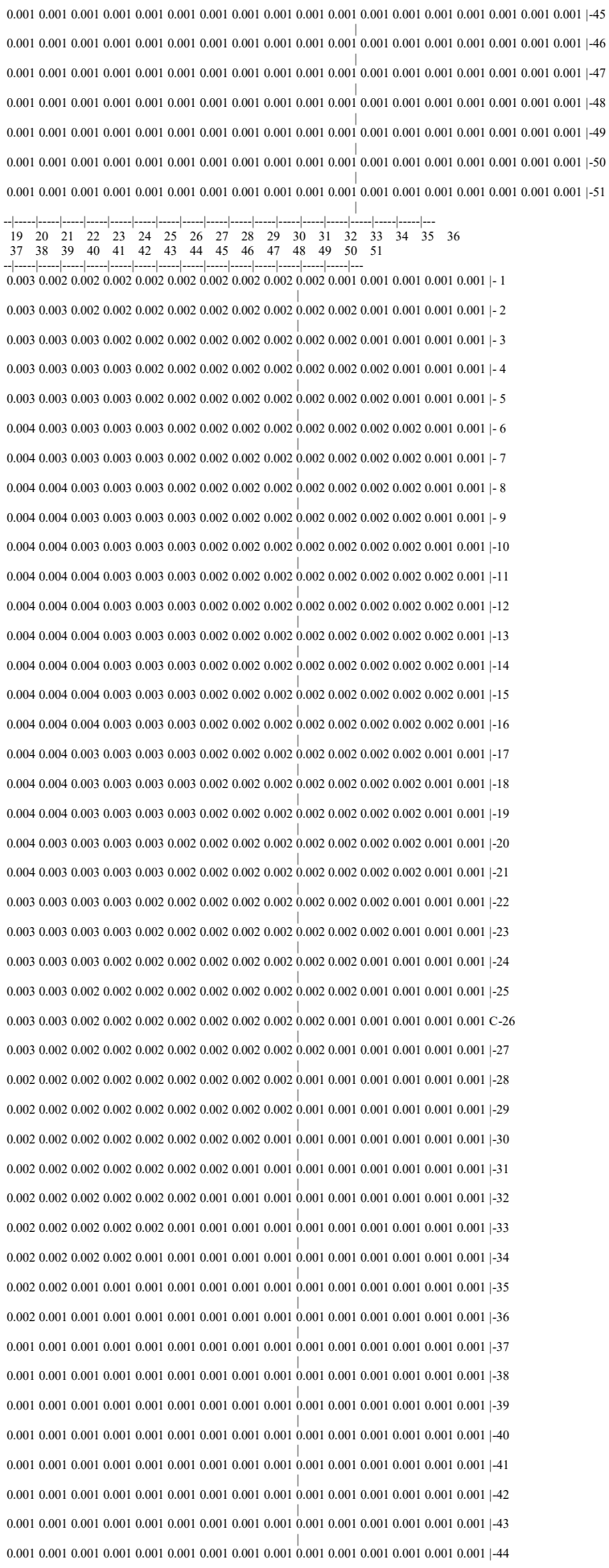
ПДКм.р для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

```
     _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
    | Координаты центра  : X=     1288 м;  Y=     -973 |
    | Длина и ширина     : L=   5000 м;  B=   5000 м   |
    | Шаг сетки (dX=dY)  : D=    100 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-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 |- 1
                                                                                                                 |
 2-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 2
                                                                                                                 |
 3-| 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 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 |- 3
                                                                                                                 |
 4-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 |- 4
                                                                                                                 |
 5-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 |- 5
                                                                                                                 |
 6-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 |- 6
                                                                                                                 |
 7-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 |- 7
                                                                                                                 |
 8-| 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 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 |- 8
                                                                                                                 |
 9-| 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 0.006 0.008 0.009 0.011 |- 9
                                                                                                                 |
10-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.013 |-10
                                                                                                                 |
11-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 |-11
                                                                                                                 |
12-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.012 0.015 |-12
                                                                                                                 |
13-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.016 |-13
                                                                                                                 |
14-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.010 0.012 0.016 |-14
                                                                                                                 |
15-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.008 0.009 0.012 0.015 |-15
                                                                                                                 |
16-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.009 0.011 0.014 |-16
                                                                                                                 |
17-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.007 0.008 0.010 0.012 |-17
                                                                                                                 |
18-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.008 0.009 0.011 |-18
                                                                                                                 |
19-| 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 0.005 0.006 0.007 0.008 0.009 |-19
                                                                                                                 |
20-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.007 0.008 |-20
                                                                                                                 |
21-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.006 0.006 0.007 |-21
                                                                                                                 |
22-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 |-22
                                                                                                                 |
23-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 |-23
                                                                                                                 |
24-| 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 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 |-24
                                                                                                                 |
25-| 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 |-25
                                                                                                                 |
26-C 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 C-26
                                                                                                                 |
27-| 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 |-27
                                                                                                                 |
28-| 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 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-28
                                                                                                                 |
29-| 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 |-29
                                                                                                                 |
30-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-30
                                                                                                                 |
31-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-31
                                                                                                                 |
32-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-32
                                                                                                                 |
33-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-33
                                                                                                                 |
34-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-34
                                                                                                                 |
35-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-35
                                                                                                                 |
36-| 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 0.002 0.002 0.002 0.002 |-36
                                                                                                                 |
37-| 0.001 0.001 0.001 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 0.002 |-37
                                                                                                                 |
38-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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 |-38
                                                                                                                 |
39-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
                                                                                                                 |
40-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
                                                                                                                 |
41-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
                                                                                                                 |
42-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
                                                                                                                 |
43-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
                                                                                                                 |
44-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44
                                                                                                                 |
45-| 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
```

```
                                                
```


0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-45
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-46
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-47
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-48
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-49
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-50
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-51
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
0.003 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 |- 1
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 2
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 3
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 0.001 0.001 0.001 |- 4
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 0.001 0.001 0.001 |- 5
0.004 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 0.001 0.001 |- 6
0.004 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 0.001 0.001 |- 7
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 8
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |- 9
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-10
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-11
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-12
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-13
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-14
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-15
0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 |-16
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-17
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-18
0.004 0.004 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 |-19
0.004 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 0.001 0.001 |-20
0.004 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 0.001 0.001 |-21
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 0.001 0.001 0.001 |-22
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 0.001 0.001 0.001 |-23
0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.003 0.003 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 C-26
0.003 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 |-27
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 0.001 |-28
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 0.001 |-29
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 0.001 |-30
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-31
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 0.001 |-32
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 0.001 |-33
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 0.001 |-34
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 0.001 |-35
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 0.001 |-36
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-37
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-38
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-39
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-40
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-41
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-42
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-43
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-44

```
                                                
```

```
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.044: 0.048: 0.053: 0.060: 0.068: 0.078: 0.090: 0.105: 0.123: 0.141: 0.163: 0.183: 0.198: 0.202: 0.186: 0.163:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.011: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.022: 0.026: 0.030: 0.034: 0.039: 0.044: 0.048: 0.053: 0.055: 0.052:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045: 0.049: 0.054: 0.061: 0.069: 0.078:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.017:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.051: 0.056: 0.063: 0.072: 0.083: 0.096: 0.111: 0.131: 0.147: 0.161: 0.169:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.023: 0.026: 0.029: 0.032: 0.035:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.051: 0.053: 0.055: 0.057: 0.060: 0.063: 0.066: 0.071: 0.076: 0.082: 0.091: 0.102: 0.117: 0.135: 0.161: 0.194:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.019: 0.022: 0.025: 0.028: 0.032:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.065: 0.067: 0.070: 0.073: 0.076: 0.082: 0.088: 0.097: 0.107: 0.119: 0.135: 0.153: 0.170: 0.191: 0.208: 0.218:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.018: 0.019: 0.021: 0.024: 0.027: 0.030: 0.035: 0.041: 0.049: 0.066:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.119: 0.120: 0.119: 0.121: 0.120: 0.122: 0.125: 0.127: 0.133: 0.137: 0.146: 0.154: 0.169: 0.184: 0.202: 0.220:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.033: 0.036: 0.039: 0.043: 0.046: 0.049: 0.052: 0.055: 0.060: 0.065: 0.073: 0.083:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.074: 0.086: 0.099: 0.114: 0.130: 0.143: 0.152: 0.155: 0.152: 0.145: 0.134: 0.124: 0.110: 0.097: 0.084: 0.074:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.016: 0.018: 0.020: 0.023: 0.026: 0.028: 0.030: 0.032: 0.032: 0.032: 0.030: 0.028: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.090: 0.100: 0.108: 0.113: 0.115: 0.113: 0.106: 0.098: 0.089: 0.079: 0.071: 0.063: 0.057: 0.050: 0.045: 0.041:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.019: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.142: 0.135: 0.126: 0.117: 0.105: 0.093: 0.081: 0.071: 0.063: 0.056: 0.049: 0.045: 0.040: 0.037: 0.036: 0.035:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.029: 0.029: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.019: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.192: 0.185: 0.173: 0.157: 0.141: 0.123: 0.109: 0.094: 0.082: 0.071: 0.063: 0.055: 0.049: 0.044: 0.041: 0.038:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.036: 0.036: 0.035: 0.033: 0.030: 0.027: 0.024: 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.111: 0.098: 0.086: 0.075: 0.066: 0.059: 0.052: 0.047: 0.042: 0.039: 0.036: 0.035: 0.059: 0.059: 0.058: 0.058:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.011: 0.010: 0.009: 0.010: 0.009: 0.016: 0.015: 0.016: 0.016:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.127: 0.109: 0.093: 0.081: 0.072: 0.065: 0.059: 0.053: 0.062: 0.058: 0.053: 0.050: 0.048:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.031: 0.026: 0.023: 0.020: 0.018: 0.016: 0.014: 0.013: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.007: 0.007: 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:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.025:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.043: 0.048: 0.068: 0.068: 0.072: 0.084: 0.099: 0.117:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.015: 0.015: 0.016: 0.018: 0.021: 0.024:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.037: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.079: 0.069: 0.062: 0.057: 0.038: 0.038: 0.038: 0.036: 0.035: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.021: 0.019: 0.017: 0.015: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.040: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.211: 0.232: 0.247: 0.241: 0.222: 0.213: 0.212: 0.211: 0.231: 0.298: 0.298: 0.289: 0.246: 0.211: 0.176: 0.150:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.033: 0.035: 0.037: 0.041: 0.056: 0.073: 0.074: 0.063: 0.058: 0.084: 0.084: 0.087: 0.082: 0.071: 0.059: 0.048:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.117: 0.119: 0.119: 0.120: 0.118: 0.103: 0.103: 0.098: 0.092: 0.086: 0.082: 0.077: 0.074: 0.071: 0.069: 0.069:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

```
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 : 6015 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 : 6016 :
~~~
```

y=	-664:	-677:	-689:	-750:	-750:	-757:	-769:	-781:	-792:	-802:	-812:	-820:	-827:	-833:	-837:	-840:
x=	3313:	3314:	3314:	3308:	3308:	3308:	3305:	3301:	3295:	3288:	3280:	3270:	3260:	3249:	3237:	3225:
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:	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:	0.002:

y=	-455:	-455:	-454:	-451:	-447:	-441:	-434:	-425:	-416:	-405:	-344:	-344:	-339:	-327:	-315:	-302:
x=	929:	916:	904:	891:	880:	868:	858:	849:	841:	834:	799:	799:	796:	791:	787:	786:
Qc :	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:

y=	-290:	-277:	-265:	-253:	-242:	-232:	-223:	-214:	-208:	-173:	-139:	-139:	-136:	-131:	-127:	-126:
x=	785:	787:	790:	794:	800:	807:	815:	825:	835:	895:	955:	955:	961:	972:	985:	997:
Qc :	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:	0.018:	0.019:	0.022:	0.026:	0.026:	0.026:	0.027:	0.028:	0.028:
Cc :	0.017:	0.018:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.022:	0.022:	0.026:	0.031:	0.031:	0.032:	0.032:	0.033:	0.034:

y=	-125:	-127:	-130:	-134:	-140:	-147:	-155:	-165:	-175:	-236:	-237:	-242:	-254:	-266:	-278:	-291:
x=	1010:	1022:	1034:	1046:	1057:	1067:	1077:	1085:	1092:	1127:	1127:	1130:	1135:	1138:	1140:	1140:
Qc :	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.028:	0.027:	0.026:	0.022:	0.022:	0.022:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:
Cc :	0.034:	0.034:	0.035:	0.035:	0.034:	0.034:	0.033:	0.032:	0.032:	0.027:	0.027:	0.026:	0.025:	0.024:	0.024:	0.023:

y=	-303:	-315:	-327:	-338:	-349:	-358:	-366:	-373:	-408:	-442:	-442:	-445:	-450:	-453:	-455:	-747:
x=	1139:	1136:	1132:	1126:	1119:	1110:	1101:	1090:	1030:	970:	970:	965:	953:	941:	929:	3209:
Qc :	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.002:
Cc :	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.018:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.002:

y=	-747:	-747:	-745:	-742:	-737:	-731:	-724:	-716:	-707:	-697:	-686:	-675:	-663:	-652:	-640:	-628:
x=	3197:	3185:	3174:	3162:	3151:	3141:	3131:	3123:	3115:	3109:	3104:	3100:	3097:	3096:	3096:	3098:
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:	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:	0.002:

y=	-617:	-605:	-595:	-585:	-577:	-569:	-562:	-556:	-552:	-549:	-548:	-548:	-549:	-552:	-556:	-561:
x=	3101:	3105:	3111:	3118:	3125:	3134:	3144:	3155:	3166:	3177:	3189:	3201:	3213:	3224:	3235:	3246:
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:	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:	0.002:

y=	-567:	-575:	-584:	-593:	-603:	-614:	-626:	-638:	-649:	-661:	-673:	-684:	-695:	-705:	-714:	-723:
x=	3256:	3265:	3273:	3280:	3286:	3290:	3294:	3295:	3296:	3295:	3293:	3289:	3284:	3278:	3270:	3262:
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:	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:	0.002:

y=	-730:	-736:	-741:	-744:	-747:	-735:	-736:	-735:	-733:	-730:	-725:	-719:	-712:	-704:	-695:	-685:
x=	3253:	3243:	3232:	3220:	3209:	3074:	3062:	3050:	3038:	3027:	3016:	3006:	2996:	2988:	2980:	2974:
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:	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:	0.002:

y=	-674:	-663:	-651:	-640:	-628:	-616:	-605:	-594:	-583:	-573:	-565:	-557:	-550:	-544:	-540:	-537:
x=	2968:	2965:	2962:	2961:	2961:	2963:	2966:	2970:	2976:	2982:	2990:	2999:	3009:	3019:	3030:	3042:
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:	0.002:
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:	0.002:

y=	-536:	-536:	-537:	-540:	-544:	-549:	-555:	-563:	-572:	-581:	-592:	-602:	-614:	-626:	-637:	-649:
x=	3054:	3066:	3077:	3089:	3100:	3111:	3120:	3130:	3138:	3145:	3150:	3155:	3158:	3160:	3161:	3160:
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:	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:	0.002:

y=	-661:	-672:	-683:	-693:	-702:	-711:	-718:	-724:	-729:	-732:	-735:	-792:	-792:	-792:	-790:	-787:
x=	3157:	3154:	3149:	3143:	3135:	3127:	3117:	3107:	3097:	3085:	3074:	3092:	3080:	3068:	3056:	3045:
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:	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:	0.002:

y=	-782:	-776:	-769:	-761:	-752:	-742:	-731:	-720:	-708:	-697:	-685:	-673:	-661:	-650:	-640:	-630:
x=	3034:	3024:	3014:	3006:	2998:	2992:	2986:	2982:	2980:	2979:	2979:	2981:	2984:	2988:	2994:	3000:
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:	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:	0.002:

y=	-621:	-614:	-607:	-601:	-597:	-594:	-593:	-593:	-594:	-596:	-600:	-606:	-612:	-620:	-629:	-638:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3008: 3017: 3027: 3037: 3048: 3060: 3072: 3083: 3095: 3107: 3118: 3129: 3138: 3148: 3156: 3163:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.002:
~~~
~~~

x=	2965:	2959:	2956:	2953:	2952:	2952:	2954:	2957:	2961:	2967:	2973:	2981:	2990:	3000:	3010:	3021:
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:	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:	0.002:

y=	-705:	-704:	-703:	-705:	-707:	-711:	-717:	-723:	-731:	-739:	-749:	-759:	-770:	-782:	-793:	-805:
x=	3033:	3045:	3057:	3068:	3080:	3091:	3102:	3112:	3121:	3129:	3136:	3142:	3146:	3149:	3151:	3152:
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:	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:	0.002:

y=	-817:	-829:	-840:	-851:	-861:	-870:	-878:	-886:	-892:	-897:	-900:	-902:	-846:	-846:	-846:	-844:
x=	3151:	3148:	3145:	3140:	3134:	3126:	3118:	3108:	3098:	3088:	3076:	3065:	3265:	3254:	3242:	3230:
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:	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:	0.002:

y=	-840:	-836:	-830:	-823:	-815:	-806:	-796:	-785:	-774:	-762:	-750:	-739:	-727:	-715:	-704:	-694:
x=	3219:	3208:	3197:	3188:	3179:	3172:	3165:	3160:	3156:	3154:	3152:	3153:	3154:	3157:	3162:	3167:
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:	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:	0.002:

y=	-684:	-675:	-668:	-661:	-655:	-651:	-648:	-647:	-646:	-648:	-650:	-654:	-660:	-666:	-674:	-683:
x=	3174:	3182:	3191:	3201:	3211:	3222:	3234:	3245:	3257:	3269:	3281:	3292:	3302:	3312:	3321:	3329:
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:	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:	0.002:

y=	-692:	-702:	-713:	-725:	-736:	-748:	-760:	-772:	-783:	-794:	-804:	-813:	-821:	-829:	-835:	-840:
x=	3336:	3342:	3347:	3350:	3352:	3352:	3351:	3349:	3345:	3341:	3334:	3327:	3319:	3309:	3299:	3288:
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:	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:	0.002:

y=	-843:	-846:	-750:	-751:	-750:	-748:	-745:	-740:	-734:	-727:	-719:	-710:	-700:	-689:	-678:	-666:
x=	3277:	3265:	2765:	2753:	2741:	2730:	2718:	2707:	2697:	2688:	2679:	2672:	2665:	2660:	2656:	2653:
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:	0.003:
Cc :	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:	0.003:

y=	-655:	-643:	-631:	-620:	-609:	-598:	-588:	-580:	-572:	-565:	-559:	-555:	-552:	-551:	-551:	-552:
x=	2652:	2652:	2654:	2657:	2661:	2667:	2674:	2682:	2691:	2700:	2711:	2722:	2733:	2745:	2757:	2769:
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:	0.003:
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:	0.003:

y=	-555:	-559:	-564:	-570:	-578:	-587:	-596:	-607:	-617:	-629:	-641:	-652:	-664:	-676:	-687:	-698:
x=	2780:	2791:	2802:	2812:	2821:	2829:	2836:	2842:	2847:	2850:	2852:	2852:	2851:	2849:	2845:	2840:
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:	0.002:
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:	0.003:

y=	-708:	-717:	-726:	-733:	-739:	-744:	-747:	-750:	-825:	-825:	-825:	-823:	-820:	-815:	-809:	-802:
x=	2834:	2827:	2818:	2809:	2799:	2788:	2777:	2765:	3152:	3140:	3128:	3116:	3105:	3094:	3084:	3074:
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:	0.002:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:

y=	-794:	-785:	-775:	-764:	-753:	-741:	-729:	-718:	-706:	-694:	-683:	-673:	-663:
x=	3066:	3058:	3052:	3046:	3042:	3040:	3039:	3039:	3040:	3043:	3048:	3053:	3060:
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:
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:

y=	-654:	-647:	-640:	-634:	-630:	-627:	-626:	-626:	-627:	-629:	-633:	-639:	-645:	-653:	-662:	-671:
x=	3068:	3077:	3087:	3097:	3108:	3120:	3132:	3143:	3155:	3167:	3178:	3188:	3198:	3207:	3216:	3223:
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:	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:	0.002:

y=	-681:	-692:	-704:	-715:	-727:	-739:	-751:	-762:	-773:	-783:	-792:	-800:	-808:	-814:	-819:	-822:
x=	3228:	3233:	3236:	3238:	3239:	3238:	3235:	3232:	3227:	3220:	3213:	3205:	3195:	3185:	3174:	3163:
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:	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:	0.002:

y=	-825:	-774:	-774:	-774:	-772:	-769:	-764:	-758:	-751:	-743:	-734:	-724:	-713:	-702:	-690:	-679:
x=	3152:	3283:	3271:	3260:	3248:	3237:	3226:	3215:	3206:	3197:	3190:	3183:	3178:	3174:	3172:	3170:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~
~~~

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: 0.002: 0.002:
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: 0.003: 0.003:
~~~
~~~

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: 0.003:
~~~
~~~

~~~
~~~

y= -2858: -2854: -2848: -2842: -2834: -2805: -2805: -2800: -2791: -2780: -2769: -2757: -2745: -2732: -2719: -2707:
x= 2080: 2068: 2056: 2046: 2036: 2005: 2005: 2001: 1993: 1986: 1981: 1977: 1974: 1973: 1974: 1977:
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: 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: 0.001:

y= -2695: -2684: -2673: -2663: -2600: -2536: -2536: -2532: -2524: -2517: -2512: -2508: -2505:
x= 1980: 1986: 1992: 2000: 2060: 2119: 2120: 2124: 2134: 2144: 2156: 2167: 2180:
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:
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:

y= -2505: -2505: -2508: -2511: -2517: -2524: -2532: -2560: -2561: -2565: -2574: -2585: -2596: -2608: -2621: -2633:
x= 2192: 2205: 2217: 2229: 2241: 2251: 2261: 2292: 2292: 2296: 2304: 2311: 2316: 2320: 2323: 2323:
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: 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: 0.001:

y= -2646: -2658: -2670: -2681: -2692: -2702: -2765: -2829: -2829: -2833: -2841: -2848: -2854: -2857: -2860: -826:
x= 2323: 2320: 2316: 2311: 2304: 2296: 2237: 2177: 2177: 2173: 2163: 2153: 2141: 2129: 2117: 3442:
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: 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: 0.002:

y= -827: -826: -818: -818: -817: -814: -810: -804: -797: -788: -779: -768: -757: -745: -733: -720:
x= 3430: 3417: 3346: 3346: 3340: 3327: 3316: 3305: 3294: 3285: 3277: 3270: 3264: 3260: 3258: 3257:
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: 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: 0.002:

y= -708: -680: -680: -674: -662: -650: -639: -629: -620: -611: -604: -599: -595: -592: -591: -592:
x= 3257: 3260: 3261: 3261: 3264: 3269: 3275: 3282: 3290: 3300: 3310: 3322: 3334: 3346: 3358: 3371:
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: 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: 0.002:

y= -600: -600: -601: -604: -608: -614: -621: -630: -639: -650: -661: -673: -685: -698: -710: -738:
x= 3442: 3442: 3449: 3461: 3472: 3484: 3494: 3503: 3511: 3518: 3524: 3528: 3530: 3531: 3531: 3528:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -738: -744: -756: -768: -779: -789: -799: -807: -814: -819: -823: -826: -791: -791: -790: -787:
x= 3527: 3527: 3524: 3519: 3514: 3506: 3498: 3488: 3478: 3467: 3455: 3442: 3323: 3310: 3298: 3285:
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: 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: 0.002:

y= -782: -766: -766: -764: -757: -749: -740: -730: -719: -708: -696: -683: -671: -658: -646: -634:
x= 3274: 3238: 3238: 3232: 3221: 3212: 3203: 3195: 3189: 3184: 3181: 3179: 3179: 3180: 3183: 3187:
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: 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: 0.002:

y= -567: -567: -562: -551: -541: -532: -525: -518: -514: -510: -508: -508: -509: -512: -517: -533:
x= 3217: 3217: 3220: 3226: 3234: 3243: 3253: 3264: 3275: 3288: 3300: 3313: 3325: 3337: 3349: 3385:
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: 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: 0.002:

y= -533: -535: -542: -550: -559: -569: -579: -591: -603: -616: -628: -641: -653: -665: -732: -731:
x= 3385: 3390: 3401: 3411: 3420: 3427: 3434: 3438: 3442: 3444: 3444: 3443: 3440: 3435: 3406: 3405:
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: 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: 0.002:

y= -737: -748: -758: -767: -774: -780: -785: -789: -791: -2558: -2559: -2559: -2557: -2553: -2549: -2543:
x= 3403: 3396: 3389: 3380: 3370: 3359: 3347: 3335: 3323: 2690: 2678: 2667: 2655: 2644: 2633: 2622:
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: 0.001:
Cc : 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: 0.001:

y= -2536: -2528: -2518: -2508: -2498: -2487: -2475: -2463: -2451: -2440: -2428: -2417: -2407: -2397: -2388: -2380:
x= 2613: 2604: 2597: 2590: 2585: 2581: 2579: 2577: 2578: 2579: 2582: 2587: 2592: 2599: 2607: 2616:
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: 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: 0.001:

y= -2374: -2368: -2364: -2361: -2359: -2359: -2361: -2363: -2367: -2373: -2379: -2387: -2395: -2405: -2415: -2426:
x= 2626: 2636: 2647: 2659: 2670: 2682: 2694: 2705: 2717: 2727: 2737: 2746: 2754: 2761: 2767: 2772:
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: 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: 0.001:

y= -2438: -2449: -2461: -2473: -2485: -2496: -2507: -2517: -2526: -2534: -2542: -2548: -2553: -2556: -2558: -2487:
x= 2775: 2777: 2777: 2776: 2774: 2770: 2765: 2759: 2752: 2743: 2734: 2724: 2713: 2702: 2690: 2353:
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: 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: 0.001:

y= -2488: -2487: -2485: -2482: -2477: -2471: -2464: -2456: -2447: -2437: -2427: -2415: -2404: -2392: -2380: -2368:
x= 2342: 2330: 2318: 2307: 2296: 2286: 2276: 2267: 2260: 2253: 2248: 2244: 2242: 2241: 2241: 2242:
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: 0.001:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2357: -2346: -2335: -2326: -2317: -2309: -2302: -2297: -2293: -2290: -2288: -2288: -2289: -2292: -2296: -2301:
x= 2245: 2250: 2255: 2262: 2270: 2279: 2289: 2299: 2310: 2322: 2333: 2345: 2357: 2369: 2380: 2390:
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: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -2308: -2315: -2324: -2334: -2344: -2355: -2366: -2378: -2390: -2402: -2413: -2424: -2435: -2445: -2455: -2463:
x= 2400: 2409: 2417: 2424: 2430: 2435: 2438: 2440: 2440: 2440: 2437: 2434: 2429: 2422: 2415: 2407:
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: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2470: -2476: -2481: -2485: -2487: -2997: -2998: -2998: -2996: -2993: -2988: -2981: -2974: -2965: -2934: -2934:
x= 2397: 2387: 2376: 2365: 2353: 1870: 1857: 1845: 1832: 1820: 1809: 1798: 1788: 1779: 1751: 1751:
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: 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: 0.001:

y= -2930: -2919: -2908: -2896: -2884: -2872: -2859: -2847: -2835: -2823: -2812: -2802: -2793: -2756: -2718: -2718:
x= 1747: 1740: 1734: 1730: 1727: 1725: 1726: 1727: 1731: 1736: 1742: 1749: 1758: 1800: 1841: 1842:
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: 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: 0.001:

y= -2714: -2707: -2701: -2696: -2694: -2692: -2692: -2694: -2698: -2703: -2709: -2716: -2725:
x= 1846: 1857: 1868: 1879: 1892: 1904: 1917: 1929: 1941: 1953: 1964: 1974: 1983:
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= -2756: -2756: -2761: -2771: -2782: -2794: -2806: -2818: -2831: -2843: -2856: -2867: -2878: -2888: -2897: -2935:
x= 2010: 2010: 2014: 2022: 2027: 2032: 2035: 2036: 2036: 2034: 2031: 2026: 2020: 2012: 2003: 1962:
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: 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: 0.001:

y= -2972: -2972: -2976: -2983: -2989: -2994: -2997: -885: -885: -885: -882: -878: -873: -866: -858: -848:
x= 1920: 1920: 1915: 1905: 1894: 1882: 1870: 2463: 2457: 2444: 2432: 2420: 2409: 2398: 2389: 2380:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -838: -827: -815: -803: -791: -758: -758: -752: -739: -727: -715: -704: -693: -684: -675: -668:
x= 2373: 2367: 2363: 2360: 2358: 2357: 2357: 2357: 2357: 2360: 2364: 2370: 2376: 2384: 2394: 2404:
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: 0.003:
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: 0.004:

y= -662: -658: -655: -653: -650: -651: -650: -651: -654: -658: -663: -670: -678: -687: -698: -709:
x= 2415: 2427: 2439: 2451: 2511: 2511: 2517: 2530: 2542: 2554: 2565: 2576: 2585: 2594: 2601: 2607:
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: 0.003:
Cc : 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: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -720: -733: -745: -777: -777: -784: -796: -809: -820: -832: -842: -852: -860: -868: -873: -878:
x= 2611: 2614: 2616: 2617: 2617: 2618: 2617: 2614: 2610: 2605: 2598: 2590: 2580: 2570: 2559: 2547:
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: 0.003:
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: 0.003:

y= -881: -882: -885: -885: -891: -892: -889: -888: -888: -886: -882: -877: -871: -863: -854: -844:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2535: 2523: 2463: 2463: 2523: 2510: 2442: 2442: 2435: 2423: 2411: 2400: 2389: 2379: 2370: 2363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
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: 0.004: 0.004:
~~~~~~

_____

 y= -833: -821: -809: -797: -784: -749: -749: -743: -730: -718: -707: -696: -686: -677: -670: -664:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2356: 2352: 2348: 2346: 2346: 2348: 2348: 2348: 2350: 2354: 2359: 2366: 2373: 2382: 2392: 2403:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
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: 0.004:
~~~~~~

_____

 y= -659: -655: -654: -653: -656: -656: -657: -659: -662: -668: -674: -682: -691: -701: -712: -723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2415: 2427: 2439: 2452: 2520: 2520: 2527: 2539: 2551: 2562: 2573: 2583: 2592: 2599: 2606: 2610:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
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: 0.003:
~~~~~~

_____

 y= -736: -748: -761: -796: -796: -802: -815: -827: -838: -849: -859: -868: -875: -881: -886: -890:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2614: 2616: 2616: 2614: 2614: 2614: 2612: 2608: 2603: 2596: 2589: 2580: 2570: 2559: 2547: 2535:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
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: 0.003:
~~~~~~

_____

 y= -891: -888: -888: -887: -878: -878: -877: -873: -868: -862: -854: -845: -835: -824: -813: -800:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2523: 2510: 2498: 2485: 2432: 2432: 2426: 2413: 2402: 2391: 2381: 2373: 2365: 2359: 2354: 2350:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
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: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~

_____

 y= -788: -775: -763: -731: -731: -725: -713: -701: -690: -680: -672: -664: -658: -653: -649: -648:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2349: 2348: 2350: 2355: 2355: 2356: 2360: 2365: 2371: 2379: 2388: 2398: 2409: 2421: 2433: 2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
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: 0.004:
~~~~~~

_____

 y= -647: -649: -658: -658: -659: -662: -667: -674: -682: -691: -701: -712: -723: -735: -748: -760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2458: 2470: 2524: 2524: 2530: 2542: 2553: 2564: 2574: 2583: 2590: 2597: 2601: 2605: 2607: 2607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
Cc : 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: 0.003: 0.003:
~~~~~~

_____

 y= -773: -805: -805: -811: -823: -835: -845: -855: -864: -872: -878: -883: -886: -888: -898: -901:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2606: 2600: 2600: 2599: 2595: 2590: 2584: 2576: 2567: 2557: 2546: 2535: 2523: 2510: 2520: 2437:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
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: 0.003:
~~~~~~

_____

 y= -901: -901: -899: -896: -891: -884: -877: -868: -858: -848: -836: -824: -812: -799: -787: -774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2437: 2426: 2413: 2401: 2389: 2379: 2369: 2360: 2352: 2345: 2340: 2336: 2334: 2334: 2335: 2337:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
Cc : 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: 0.004:
~~~~~~

_____

 y= -721: -721: -717: -705: -694: -684: -675: -667: -660: -655: -651: -649: -648: -648: -648: -648:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2352: 2352: 2353: 2358: 2364: 2372: 2380: 2390: 2400: 2412: 2424: 2436: 2449: 2523: 2523: 2528:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
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: 0.004:
~~~~~~

_____

 y= -649: -652: -657: -663: -670: -679: -688: -699: -710: -722: -734: -747: -759: -810: -810: -813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2541: 2553: 2564: 2576: 2586: 2595: 2603: 2610: 2615: 2619: 2622: 2623: 2622: 2616: 2616: 2616:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
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: 0.003:
~~~~~~

_____

 y= -826: -837: -849: -859: -869: -877: -884: -890: -894: -897: -898: -1954: -1993: -2031: -2070: -2070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2613: 2609: 2603: 2596: 2588: 2578: 2568: 2557: 2545: 2533: 2520: 325: 240: 155:   70: -18:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~

_____

 y= -2070: -2070: -2070: -2070: -2044: -2017: -1990: -1963: -1936: -1910: -1883: -1820: -1758: -1695:   33:   94:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -105: -193: -281: -368: -453: -538: -623: -708: -793: -878: -963: -1025: -1088: -1150: -1185: -1121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.002:
Cc : 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: 0.002: 0.002:
~~~~~~

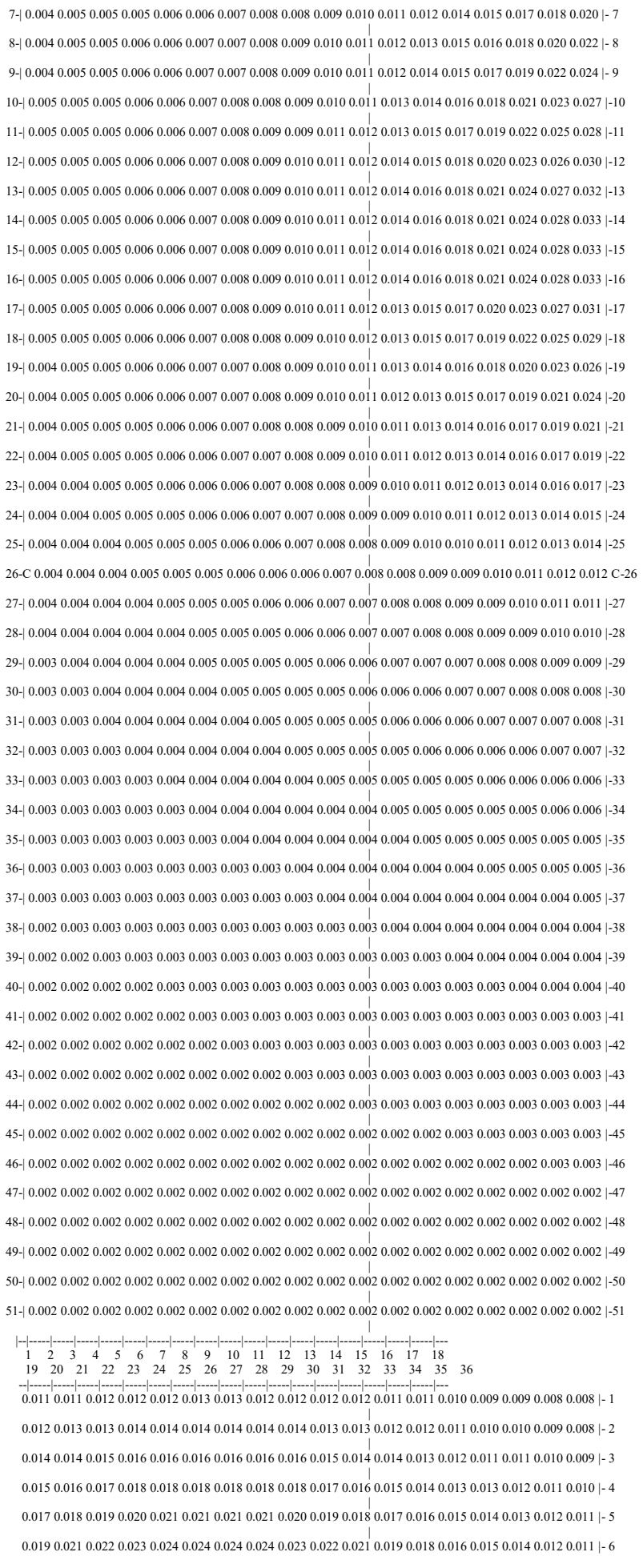
_____

 y= 155: 217: 278: 323: 369: 429: 490: 550: 607: 664: 720: 777: 804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

```
 x=  -1058:  -994:  -931:  -855:  -780:  -734:  -689:  -643:  -583:  -522:  -462:  -401:  -311:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= -1032: -1067: -1102: -1136: -1171: -1206: -1241: -1275: -1300: -1325: -1350: -1375: -1400: -1426: -1451:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.001:
~~~
~~~

```
        Координаты точки :  X=  1343.3 м,  Y=   658.5 м
                                  _____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0248476 доли ПДКмр|
                                     |      0.0298172 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   210 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |   Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6015| П1|    0.0395|   0.019500 |  78.5  |  78.5 | 0.493036449  |
|  2 |000101 6016| П1|    0.0113|   0.005348 |  21.5  | 100.0 | 0.473949969  |
|                    В сумме =   0.024848   100.0                              |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```


7-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.018 0.020 |- 7
8-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.016 0.018 0.020 0.022 |- 8
9-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.017 0.019 0.022 0.024 |- 9
10-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.021 0.023 0.027 |-10
11-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.009 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.028 |-11
12-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.015 0.018 0.020 0.023 0.026 0.030 |-12
13-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.027 0.032 |-13
14-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.028 0.033 |-14
15-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.028 0.033 |-15
16-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.014 0.016 0.018 0.021 0.024 0.028 0.033 |-16
17-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.020 0.023 0.027 0.031 |-17
18-| 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.022 0.025 0.029 |-18
19-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.018 0.020 0.023 0.026 |-19
20-| 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.015 0.017 0.019 0.021 0.024 |-20
21-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 0.021 |-21
22-| 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 0.019 |-22
23-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.016 0.017 |-23
24-| 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 0.015 |-24
25-| 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.010 0.010 0.011 0.012 0.013 0.014 |-25
26-C 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.012 0.012 C-26
27-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.011 0.011 |-27
28-| 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 0.010 0.010 |-28
29-| 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 0.008 0.009 0.009 |-29
30-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.008 0.008 0.008 |-30
31-| 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 0.007 0.008 |-31
32-| 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 0.007 0.007 |-32
33-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.006 0.006 |-33
34-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 |-34
35-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 |-35
36-| 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 |-36
37-| 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 0.004 0.004 0.005 |-37
38-| 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-38
39-| 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 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-39
40-| 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 0.004 0.004 0.004 |-40
41-| 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 0.003 0.003 0.003 0.003 |-41
42-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-42
43-| 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 0.003 0.003 0.003 0.003 |-43
44-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-44
45-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 |-45
46-| 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 |-46
47-| 0.002 |-47
48-| 0.002 |-48
49-| 0.002 |-49
50-| 0.002 |-50
51-| 0.002 |-51
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
0.011 0.011 0.012 0.012 0.012 0.013 0.013 0.012 0.012 0.012 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 0.009 0.008 0.008 |- 1
0.012 0.013 0.013 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.014 0.013 0.013 0.012 0.012 0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 |- 2
0.014 0.014 0.015 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.016 0.015 0.014 0.014 0.013 0.012 0.011 0.011 0.010 0.009 |- 3
0.015 0.016 0.017 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.013 0.012 0.011 0.010 |- 4
0.017 0.018 0.019 0.020 0.021 0.021 0.021 0.021 0.020 0.019 0.018 0.017 0.016 0.015 0.014 0.013 0.012 0.011 |- 5
0.019 0.021 0.022 0.023 0.024 0.024 0.024 0.024 0.023 0.022 0.021 0.019 0.018 0.016 0.015 0.014 0.012 0.011 |- 6

```
                                                
```

0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 6
|
0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 7
|
0.012 0.010 0.009 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |- 8
|
0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |- 9
|
0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-10
|
0.013 0.012 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-11
|
0.013 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-12
|
0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-13
|
0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-14
|
0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-15
|
0.014 0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-16
|
0.013 0.012 0.011 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 |-17
|
0.013 0.011 0.010 0.009 0.008 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-18
|
0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-19
|
0.012 0.011 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-20
|
0.011 0.010 0.010 0.009 0.008 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-21
|
0.013 0.013 0.013 0.011 0.009 0.007 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-22
|
0.024 0.037 0.023 0.014 0.010 0.008 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-23
|
0.048 0.062 0.042 0.016 0.011 0.008 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-24
|
0.023 0.034 0.026 0.017 0.011 0.008 0.006 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-25
|
0.013 0.013 0.012 0.014 0.014 0.010 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 C-26
|
0.009 0.010 0.009 0.008 0.010 0.011 0.009 0.007 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-27
|
0.007 0.007 0.007 0.006 0.007 0.008 0.008 0.007 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 |-28
|
0.006 0.006 0.006 0.005 0.006 0.006 0.007 0.007 0.006 0.006 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-29
|
0.006 0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.006 0.006 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-30
|
0.006 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.003 |-31
|
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 0.003 |-32
|
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 |-33
|
0.005 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 |-34
|
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 |-35
|
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 0.003 |-36
|
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 0.003 0.003 |-37
|
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 |-38
|
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 |-39
|
0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 |-40
|
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 |-41
|
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 |-42
|
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 |-43
|
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 |-44
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-45
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-46
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-47
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-48
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-49
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-50
|
0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 |-51
|
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.6677560 долей ПДКмр
= 0.6677560 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1088.0 м
(X-столбец 24, Y-строка 14) Yм = 227.0 м
При опасном направлении ветра : 113 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.58 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:26
Примесь :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4881
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= 210: 270: 331: 392: 441: 490: 540: 589: 634: 679: 723: 768: 826: 885: 898: 912:
x= -1173: -1113: -1052: -992: -907: -821: -736: -651: -584: -516: -449: -382: -301: -221: -144: -68:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012:
Фоп: 90 : 92 : 93 : 95 : 97 : 98 : 100 : 102 : 104 : 106 : 108 : 111 : 114 : 117 : 119 : 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 :12.00 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.000: : 0.000: 0.000:
Ки : : : : : : : : : : : : : 6013 : : 6013 : 6013 :

y= 925: 939: 933: 927: 921: 916: 912: 894: 876: 858: 835: 813: 810: 807: 804: 795:
x= 8: 84: 183: 282: 380: 474: 569: 634: 700: 766: 838: 909: 984: 1059: 1134: 1211:
Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035:
Cc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.029: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.035:
Фоп: 123 : 125 : 127 : 130 : 133 : 137 : 141 : 144 : 147 : 151 : 155 : 160 : 166 : 173 : 180 : 187 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.34 :10.38 : 9.90 : 9.47 : 9.29 : 9.20 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: : : : : : 0.000:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : : : : 6013 :

y= 786: 777: 728: 679: 616: 553: 468: 383: 323: 263: 203: 114: 24: -45: -114: -182:
x= 1289: 1367: 1447: 1528: 1573: 1618: 1663: 1708: 1740: 1773: 1806: 1824: 1842: 1839: 1836: 1833:
Qc : 0.035: 0.034: 0.035: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:
Cc : 0.035: 0.034: 0.035: 0.034: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025:
Фоп: 195 : 202 : 211 : 220 : 227 : 234 : 244 : 253 : 259 : 265 : 270 : 278 : 284 : 290 : 294 : 299 :
Uоп: 9.38 : 9.78 : 9.68 : 9.89 : 9.58 : 9.47 : 9.38 : 9.58 : 9.95 :10.45 :11.06 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= -245: -308: -371: -439: -508: -577: -662: -747: -833: -918: -989: -1061: -1133: -1205: -1279: -1354:
x= 1794: 1755: 1717: 1705: 1693: 1681: 1649: 1618: 1586: 1555: 1528: 1501: 1474: 1447: 1385: 1322:
Qc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Cc : 0.025: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009:
Фоп: 304 : 310 : 315 : 318 : 322 : 325 : 329 : 333 : 336 : 339 : 342 : 344 : 346 : 347 : 350 : 353 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : : : : :

y= -1429: -1478: -1528: -1577: -1626: -1667: -1709: -1750: -1791: -1832: -1882: -1931: -1980: -2030: -2050: -2070:
x= 1259: 1183: 1107: 1030: 954: 884: 814: 744: 674: 605: 522: 439: 356: 273: 188: 102:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Фоп: 356 : 358 : 1 : 3 : 6 : 8 : 9 : 11 : 13 : 14 : 16 : 18 : 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 :12.00 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

```
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1061: 1061: 1063: 1066: 1070: 1076: 1082: 1090: 1099: 1109: 1119: 1130: 1142: 1154: 1166: 1177:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.264: 0.292: 0.324: 0.364: 0.410: 0.466: 0.530: 0.608: 0.693: 0.778: 0.842: 0.785: 0.734: 0.818: 0.827: 0.748:
Cc : 0.264: 0.292: 0.324: 0.364: 0.410: 0.466: 0.530: 0.608: 0.693: 0.778: 0.842: 0.785: 0.734: 0.818: 0.827: 0.748:
Фоп: 33 : 36 : 39 : 42 : 44 : 46 : 48 : 50 : 50 : 47 : 42 : 23 : 338 : 302 : 290 : 287 :
Uоп: 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.73 : 0.70 : 0.67 : 0.64 : 0.61 : 0.56 : 0.55 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.56 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.132: 0.146: 0.162: 0.182: 0.205: 0.233: 0.265: 0.304: 0.347: 0.389: 0.421: 0.392: 0.367: 0.409: 0.413: 0.373:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.132: 0.146: 0.162: 0.182: 0.205: 0.233: 0.265: 0.304: 0.347: 0.389: 0.421: 0.392: 0.367: 0.409: 0.413: 0.373:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   : 0.001: 0.002:
Ки :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   : 6013 : 6013 :
~~~
~~~

Qc : 0.067: 0.137: 0.130: 0.125: 0.120: 0.116: 0.112: 0.108: 0.106: 0.103: 0.101: 0.099: 0.097: 0.095: 0.094: 0.093:
Cc : 0.067: 0.137: 0.130: 0.125: 0.120: 0.116: 0.112: 0.108: 0.106: 0.103: 0.101: 0.099: 0.097: 0.095: 0.094: 0.093:
Фоп: 34 : 47 : 49 : 51 : 53 : 56 : 58 : 60 : 63 : 66 : 68 : 71 : 73 : 75 : 78 : 80 :
Uоп: 3.64 : 0.94 : 1.01 : 1.04 : 1.13 : 1.20 : 1.49 : 1.60 : 1.83 : 2.05 : 2.17 : 2.13 : 2.07 : 1.93 : 1.74 : 1.52 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.033: 0.063: 0.059: 0.056: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.033: 0.063: 0.059: 0.056: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.001: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.009: 0.009: 0.007:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

---

y=	167:	178:	190:	201:	211:	221:	230:	238:	244:	250:	254:	257:	259:	259:	257:	255:
x=	857:	858:	861:	866:	871:	878:	886:	895:	905:	915:	926:	938:	949:	961:	973:	984:

Qc : 0.094: 0.094: 0.095: 0.097: 0.100: 0.103: 0.107: 0.112: 0.119: 0.126: 0.136: 0.147: 0.159: 0.175: 0.194: 0.214:
Cc : 0.094: 0.094: 0.095: 0.097: 0.100: 0.103: 0.107: 0.112: 0.119: 0.126: 0.136: 0.147: 0.159: 0.175: 0.194: 0.214:
Фоп: 83 : 85 : 87 : 90 : 92 : 94 : 96 : 98 : 99 : 101 : 103 : 104 : 106 : 107 : 107 : 108 :
Uоп: 1.30 : 1.30 : 1.27 : 1.20 : 1.16 : 1.15 : 1.14 : 1.12 : 1.13 : 1.10 : 1.08 : 1.04 : 1.00 : 0.96 : 0.93 : 0.89 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.055: 0.059: 0.063: 0.068: 0.073: 0.079: 0.087: 0.097: 0.107:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.043: 0.044: 0.045: 0.046: 0.048: 0.050: 0.053: 0.055: 0.059: 0.063: 0.068: 0.073: 0.079: 0.087: 0.097: 0.107:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.007: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : : :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : : : : :

---

y=	251:	245:	239:	231:	223:	213:	203:	192:	180:	169:	157:	145:	134:	122:	112:	101:
x=	996:	1006:	1016:	1025:	1033:	1040:	1046:	1051:	1054:	1056:	1056:	1055:	1053:	1049:	1044:	1038:

Qc : 0.240: 0.268: 0.300: 0.335: 0.371: 0.405: 0.434: 0.453: 0.453: 0.442: 0.415: 0.381: 0.348: 0.309: 0.278: 0.247:
Cc : 0.240: 0.268: 0.300: 0.335: 0.371: 0.405: 0.434: 0.453: 0.453: 0.442: 0.415: 0.381: 0.348: 0.309: 0.278: 0.247:
Фоп: 108 : 106 : 105 : 102 : 99 : 94 : 88 : 80 : 72 : 65 : 58 : 53 : 49 : 46 : 44 : 43 :
Uоп: 0.85 : 0.82 : 0.78 : 0.76 : 0.73 : 0.70 : 0.69 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.68 : 0.70 : 0.71 : 0.74 : 0.78 : 0.81 : 0.84 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.120: 0.134: 0.150: 0.167: 0.185: 0.202: 0.217: 0.226: 0.227: 0.221: 0.207: 0.191: 0.174: 0.155: 0.139: 0.123:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.120: 0.134: 0.150: 0.167: 0.185: 0.202: 0.217: 0.226: 0.227: 0.221: 0.207: 0.191: 0.174: 0.155: 0.139: 0.123:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

---

y=	92:	84:	76:	70:	65:	62:	60:	-6:	-6:	-6:	-4:	-1:	4:	10:	17:	25:
x=	1031:	1022:	1013:	1003:	992:	981:	969:	869:	857:	846:	834:	823:	812:	801:	792:	783:

Qc : 0.222: 0.200: 0.181: 0.166: 0.154: 0.145: 0.137: 0.072: 0.070: 0.068: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062:
Cc : 0.222: 0.200: 0.181: 0.166: 0.154: 0.145: 0.137: 0.072: 0.070: 0.068: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.062:
Фоп: 43 : 43 : 43 : 44 : 45 : 46 : 47 : 51 : 52 : 53 : 55 : 56 : 58 : 59 : 61 : 63 :
Uоп: 0.87 : 0.90 : 0.92 : 0.93 : 0.93 : 0.93 : 0.94 : 3.52 : 3.78 : 4.07 : 4.38 : 4.65 : 4.87 : 5.24 : 5.32 : 5.45 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.111: 0.100: 0.090: 0.082: 0.075: 0.069: 0.063: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.111: 0.100: 0.090: 0.082: 0.075: 0.069: 0.063: 0.034: 0.032: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : 0.001: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

---

y=	34:	44:	55:	66:	78:	90:	101:	113:	125:	136:	146:	156:	165:	172:	179:	185:
x=	776:	769:	764:	760:	758:	756:	757:	758:	761:	766:	771:	778:	786:	795:	805:	815:

Qc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067: 0.070: 0.072: 0.075:
Cc : 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067: 0.070: 0.072: 0.075:
Фоп: 64 : 66 : 68 : 70 : 71 : 73 : 75 : 76 : 78 : 80 : 81 : 82 : 84 : 85 : 86 : 87 :
Uоп: 5.51 : 5.56 : 5.56 : 5.56 : 5.48 : 5.42 : 5.32 : 4.79 : 4.65 : 4.40 : 4.20 : 3.97 : 3.66 : 3.37 : 3.08 : 2.74 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.030: 0.031: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

---

y=	189:	192:	193:	193:	192:	190:	186:	180:	174:	166:	157:	148:	138:	127:	115:	104:
x=	826:	838:	849:	861:	873:	884:	896:	906:	916:	925:	933:	940:	946:	951:	954:	956:

Qc : 0.079: 0.084: 0.089: 0.095: 0.102: 0.110: 0.119: 0.128: 0.138: 0.149: 0.161: 0.173: 0.183: 0.188: 0.184: 0.174:
Cc : 0.079: 0.084: 0.089: 0.095: 0.102: 0.110: 0.119: 0.128: 0.138: 0.149: 0.161: 0.173: 0.183: 0.188: 0.184: 0.174:
Фоп: 87 : 88 : 88 : 88 : 88 : 87 : 86 : 85 : 83 : 81 : 78 : 75 : 71 : 67 : 63 : 59 :
Uоп: 2.43 : 1.65 : 1.43 : 1.26 : 1.14 : 1.11 : 1.04 : 0.98 : 0.97 : 0.93 : 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.96 : 0.97 : 0.96 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.038: 0.040: 0.042: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.059: 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.074: 0.075: 0.074: 0.071:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.038: 0.040: 0.042: 0.045: 0.048: 0.052: 0.056: 0.059: 0.064: 0.067: 0.070: 0.073: 0.074: 0.075: 0.074: 0.071:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.011: 0.015: 0.021: 0.028: 0.034: 0.038: 0.036: 0.032:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

---

y=	92:	80:	68:	57:	46:	36:	27:	19:	11:	5:	0:	-3:	-6:	77:	76:	77:
x=	956:	955:	953:	949:	944:	938:	931:	922:	913:	903:	892:	881:	869:	993:	981:	970:

Qc : 0.161: 0.148: 0.135: 0.125: 0.115: 0.107: 0.099: 0.092: 0.086: 0.082: 0.078: 0.075: 0.072: 0.167: 0.159: 0.154:
Cc : 0.161: 0.148: 0.135: 0.125: 0.115: 0.107: 0.099: 0.092: 0.086: 0.082: 0.078: 0.075: 0.072: 0.167: 0.159: 0.154:
Фоп: 56 : 54 : 51 : 50 : 49 : 48 : 48 : 48 : 48 : 49 : 49 : 50 : 51 : 47 : 48 : 50 :

```
Uоп: 0.97 : 0.99 : 1.00 : 1.04 : 1.13 : 1.16 : 1.23 : 1.41 : 1.84 : 2.39 : 2.78 : 3.15 : 3.52 : 0.89 : 0.88 : 0.91 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.068: 0.065: 0.060: 0.056: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.039: 0.036: 0.035: 0.034: 0.080: 0.073: 0.069:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.068: 0.065: 0.060: 0.056: 0.053: 0.049: 0.046: 0.043: 0.040: 0.039: 0.036: 0.035: 0.034: 0.080: 0.073: 0.069:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.025: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.009: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.007: 0.013: 0.016:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~
```

```
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.075: 0.083: 0.091: 0.101: 0.112: 0.124: 0.135: 0.147: 0.157: 0.162: 0.166: 0.162: 0.157: 0.147: 0.136: 0.124:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   : 0.001: 0.005: 0.015: 0.020: 0.008:
Ки :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~
```

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

y= 331: 342: 351: 360: 368: 375: 380: 385: 387: 389: 389: 388: 385: 381: 376: 369:
x= 946: 952: 958: 966: 975: 985: 995: 1007: 1018: 1030: 1042: 1053: 1065: 1076: 1087: 1097:
Qc : 0.125: 0.124: 0.123: 0.123: 0.124: 0.126: 0.128: 0.131: 0.136: 0.140: 0.146: 0.153: 0.163: 0.173: 0.185: 0.201:
Cc : 0.125: 0.124: 0.123: 0.123: 0.124: 0.126: 0.128: 0.131: 0.136: 0.140: 0.146: 0.153: 0.163: 0.173: 0.185: 0.201:
Фоп: 123 : 126 : 129 : 132 : 135 : 138 : 141 : 144 : 147 : 150 : 153 : 155 : 158 : 161 : 164 : 166 :
Uоп: 1.16 : 1.17 : 1.17 : 1.16 : 1.16 : 1.13 : 1.12 : 1.11 : 1.09 : 1.06 : 1.04 : 1.02 : 0.98 : 0.96 : 0.93 : 0.91 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.068: 0.070: 0.073: 0.076: 0.081: 0.086: 0.092: 0.100:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.062: 0.062: 0.061: 0.061: 0.062: 0.063: 0.064: 0.065: 0.068: 0.070: 0.073: 0.076: 0.081: 0.086: 0.092: 0.100:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 362: 353: 344: 333: 322: 311: 299: 287: 276: 264: 253: 242: 232: 223: 214: 207:
x= 1106: 1114: 1121: 1127: 1131: 1134: 1136: 1137: 1136: 1134: 1130: 1125: 1119: 1111: 1103: 1094:
Qc : 0.217: 0.239: 0.263: 0.295: 0.331: 0.373: 0.427: 0.489: 0.555: 0.635: 0.711: 0.782: 0.827: 0.830: 0.802: 0.740:
Cc : 0.217: 0.239: 0.263: 0.295: 0.331: 0.373: 0.427: 0.489: 0.555: 0.635: 0.711: 0.782: 0.827: 0.830: 0.802: 0.740:
Фоп: 169 : 171 : 173 : 176 : 177 : 178 : 180 : 180 : 179 : 177 : 171 : 162 : 145 : 122 : 102 : 90 :
Uоп: 0.88 : 0.85 : 0.82 : 0.79 : 0.76 : 0.73 : 0.69 : 0.66 : 0.63 : 0.60 : 0.57 : 0.55 : 0.53 : 0.53 : 0.54 : 0.53 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.109: 0.119: 0.131: 0.147: 0.166: 0.187: 0.213: 0.244: 0.277: 0.317: 0.356: 0.391: 0.414: 0.415: 0.401: 0.370:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.109: 0.119: 0.131: 0.147: 0.166: 0.187: 0.213: 0.244: 0.277: 0.317: 0.356: 0.391: 0.414: 0.415: 0.401: 0.370:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 201: 196: 192: 190: 173: 172: 172: 174: 178: 182: 188: 195: 204: 213: 223: 233:
x= 1083: 1073: 1061: 1050: 1102: 1090: 1078: 1067: 1055: 1044: 1034: 1025: 1016: 1008: 1002: 997:
Qc : 0.659: 0.585: 0.507: 0.446: 0.700: 0.629: 0.562: 0.508: 0.455: 0.409: 0.373: 0.342: 0.313: 0.288: 0.269: 0.253:
Cc : 0.659: 0.585: 0.507: 0.446: 0.700: 0.629: 0.562: 0.508: 0.455: 0.409: 0.373: 0.342: 0.313: 0.288: 0.269: 0.253:
Фоп: 84 : 81 : 79 : 79 : 46 : 53 : 59 : 65 : 71 : 75 : 80 : 84 : 89 : 93 : 97 : 101 :
Uоп: 0.59 : 0.61 : 0.65 : 0.68 : 0.57 : 0.60 : 0.62 : 0.65 : 0.67 : 0.70 : 0.73 : 0.75 : 0.77 : 0.79 : 0.81 : 0.83 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.329: 0.292: 0.253: 0.223: 0.350: 0.314: 0.281: 0.254: 0.227: 0.205: 0.186: 0.171: 0.157: 0.144: 0.134: 0.126:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.329: 0.292: 0.253: 0.223: 0.350: 0.314: 0.281: 0.254: 0.227: 0.205: 0.186: 0.171: 0.157: 0.144: 0.134: 0.126:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 244: 256: 268: 280: 291: 303: 314: 324: 334: 343: 351: 357: 363: 367: 370: 372:
x= 993: 990: 989: 989: 991: 994: 998: 1004: 1011: 1019: 1027: 1037: 1048: 1059: 1070: 1082:
Qc : 0.238: 0.224: 0.214: 0.205: 0.199: 0.192: 0.187: 0.184: 0.181: 0.180: 0.178: 0.179: 0.180: 0.182: 0.185: 0.189:
Cc : 0.238: 0.224: 0.214: 0.205: 0.199: 0.192: 0.187: 0.184: 0.181: 0.180: 0.178: 0.179: 0.180: 0.182: 0.185: 0.189:
Фоп: 105 : 109 : 113 : 116 : 120 : 124 : 128 : 131 : 135 : 139 : 143 : 146 : 150 : 154 : 158 : 162 :
Uоп: 0.85 : 0.87 : 0.89 : 0.90 : 0.92 : 0.93 : 0.94 : 0.94 : 0.95 : 0.95 : 0.96 : 0.95 : 0.94 : 0.94 : 0.94 : 0.93 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.119: 0.112: 0.107: 0.102: 0.099: 0.096: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.093: 0.094:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.119: 0.112: 0.107: 0.102: 0.099: 0.096: 0.093: 0.092: 0.091: 0.090: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.093: 0.094:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

y= 372: 370: 368: 364: 359: 352: 344: 336: 326: 316: 305: 294: 282: 270: 258: 247:
x= 1094: 1106: 1117: 1128: 1139: 1149: 1158: 1166: 1173: 1179: 1183: 1187: 1188: 1189: 1188: 1186:
Qc : 0.194: 0.202: 0.209: 0.219: 0.230: 0.245: 0.262: 0.279: 0.302: 0.327: 0.358: 0.391: 0.436: 0.484: 0.540: 0.599:
Cc : 0.194: 0.202: 0.209: 0.219: 0.230: 0.245: 0.262: 0.279: 0.302: 0.327: 0.358: 0.391: 0.436: 0.484: 0.540: 0.599:
Фоп: 166 : 169 : 173 : 177 : 181 : 185 : 189 : 193 : 197 : 201 : 205 : 210 : 214 : 220 : 225 : 231 :
Uоп: 0.92 : 0.90 : 0.89 : 0.87 : 0.86 : 0.84 : 0.82 : 0.80 : 0.78 : 0.76 : 0.73 : 0.71 : 0.68 : 0.66 : 0.64 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.097: 0.101: 0.104: 0.109: 0.115: 0.122: 0.130: 0.139: 0.150: 0.163: 0.178: 0.194: 0.216: 0.240: 0.268: 0.296:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.097: 0.101: 0.104: 0.109: 0.115: 0.122: 0.130: 0.139: 0.150: 0.163: 0.178: 0.194: 0.216: 0.240: 0.268: 0.296:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.007:
Ки : : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 235: 225: 214: 205: 197: 190: 183: 179: 175: 173: 188: 187: 188: 190: 193: 198:
x= 1182: 1177: 1171: 1163: 1155: 1146: 1136: 1125: 1114: 1102: 1061: 1049: 1037: 1025: 1014: 1003:
Qc : 0.672: 0.739: 0.807: 0.846: 0.821: 0.807: 0.837: 0.833: 0.770: 0.700: 0.502: 0.438: 0.385: 0.340: 0.304: 0.274:
Cc : 0.672: 0.739: 0.807: 0.846: 0.821: 0.807: 0.837: 0.833: 0.770: 0.700: 0.502: 0.438: 0.385: 0.340: 0.304: 0.274:
Фоп: 238 : 245 : 258 : 273 : 298 : 331 : 2 : 23 : 36 : 46 : 76 : 77 : 79 : 82 : 84 : 86 :
Uоп: 0.59 : 0.54 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.56 : 0.57 : 0.65 : 0.68 : 0.72 : 0.75 : 0.78 : 0.81 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.332: 0.365: 0.400: 0.421: 0.410: 0.404: 0.418: 0.417: 0.385: 0.350: 0.251: 0.219: 0.192: 0.170: 0.152: 0.137:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.332: 0.365: 0.400: 0.421: 0.410: 0.404: 0.418: 0.417: 0.385: 0.350: 0.251: 0.219: 0.192: 0.170: 0.152: 0.137:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.008: 0.009: 0.008: 0.005: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : : : : : : : : : : :

y= 204: 211: 219: 228: 238: 248: 260: 271: 283: 295: 307: 318: 329: 340: 349: 358:

x= 993: 983: 975: 967: 961: 955: 951: 949: 948: 948: 950: 953: 957: 963: 969: 977:
---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:---:
Qc : 0.249: 0.226: 0.209: 0.194: 0.182: 0.170: 0.161: 0.155: 0.149: 0.144: 0.140: 0.137: 0.134: 0.133: 0.132: 0.132:
Cc : 0.249: 0.226: 0.209: 0.194: 0.182: 0.170: 0.161: 0.155: 0.149: 0.144: 0.140: 0.137: 0.134: 0.133: 0.132: 0.132:
Фоп: 89 : 92 : 94 : 97 : 100 : 103 : 106 : 109 : 112 : 115 : 118 : 121 : 124 : 128 : 130 : 133 :
Uоп: 0.84 : 0.87 : 0.89 : 0.92 : 0.95 : 0.97 : 1.00 : 1.02 : 1.04 : 1.06 : 1.08 : 1.09 : 1.10 : 1.11 : 1.12 : 1.12 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.124: 0.113: 0.105: 0.097: 0.091: 0.085: 0.081: 0.077: 0.074: 0.072: 0.070: 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.124: 0.113: 0.105: 0.097: 0.091: 0.085: 0.081: 0.077: 0.074: 0.072: 0.070: 0.068: 0.067: 0.066: 0.066: 0.066:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

Сс : 0.357: 0.316: 0.283: 0.254: 0.228: 0.211: 0.198: 0.188: 0.176: 0.218: 0.199: 0.180: 0.164: 0.151: 0.140: 0.130:
Фоп: 56 : 54 : 52 : 52 : 51 : 51 : 51 : 52 : 54 : 60 : 62 : 64 : 67 : 69 : 71 : 73 :
Uоп: 0.74 : 0.77 : 0.80 : 0.82 : 0.82 : 0.81 : 0.80 : 0.83 : 0.89 : 0.85 : 0.91 : 0.98 : 1.00 : 1.09 : 1.13 : 1.16 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.179: 0.158: 0.141: 0.126: 0.112: 0.100: 0.089: 0.082: 0.075: 0.085: 0.078: 0.072: 0.067: 0.063: 0.059: 0.056:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.179: 0.158: 0.141: 0.126: 0.112: 0.100: 0.089: 0.082: 0.075: 0.085: 0.078: 0.072: 0.067: 0.063: 0.059: 0.056:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : 0.001: 0.005: 0.011: 0.019: 0.025: 0.025: 0.048: 0.042: 0.036: 0.030: 0.026: 0.021: 0.017:
Ки : : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

~~~
~~~

```
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.106: 0.118: 0.131: 0.145: 0.159: 0.172: 0.181: 0.186: 0.184: 0.178: 0.168: 0.157: 0.142: 0.127: 0.114: 0.103:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.106: 0.118: 0.131: 0.145: 0.159: 0.172: 0.181: 0.186: 0.184: 0.178: 0.168: 0.157: 0.142: 0.127: 0.114: 0.103:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   : 0.005: 0.021: 0.045: 0.052: 0.046:
Ки :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
```

```
 y=  113:  107:  102:   99:   97:   73:   72:   72:   74:   78:   82:   88:   95:  104:  113:  123:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  989:  979:  968:  957:  945:  932:  920:  909:  897:  886:  875:  864:  855:  846:  839:  832:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.224: 0.203: 0.184: 0.170: 0.156: 0.126: 0.118: 0.111: 0.105: 0.101: 0.097: 0.093: 0.090: 0.087: 0.085: 0.082:
Cc : 0.224: 0.203: 0.184: 0.170: 0.156: 0.126: 0.118: 0.111: 0.105: 0.101: 0.097: 0.093: 0.090: 0.087: 0.085: 0.082:
Фоп:  55 :  56 :  56 :  58 :  59 :  56 :  57 :  59 :  61 :  63 :  64 :  67 :  69 :  71 :  73 :  75 :
Uоп: 0.79 : 0.84 : 0.89 : 0.96 : 1.04 : 1.17 : 1.30 : 1.51 : 1.71 : 2.15 : 2.47 : 2.74 : 2.89 : 2.99 : 3.00 : 2.99 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.091: 0.084: 0.076: 0.071: 0.065: 0.055: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.091: 0.084: 0.076: 0.071: 0.065: 0.055: 0.051: 0.049: 0.046: 0.044: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.038: 0.037:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.041: 0.035: 0.033: 0.028: 0.026: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
```

```
 y=  133:  144:  156:  168:  180:  191:  203:  214:  224:  234:  243:  251:  257:  263:  267:  270:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  827:  823:  821:  819:  820:  821:  824:  829:  834:  841:  849:  858:  868:  878:  889:  901:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.083: 0.085: 0.089: 0.093: 0.098: 0.104: 0.112:
Cc : 0.080: 0.079: 0.078: 0.077: 0.077: 0.077: 0.078: 0.079: 0.080: 0.083: 0.085: 0.089: 0.093: 0.098: 0.104: 0.112:
Фоп:  77 :  79 :  81 :  84 :  86 :  88 :  90 :  92 :  94 :  96 :  98 :  99 : 101 : 103 : 104 : 105 :
Uоп: 2.96 : 2.90 : 2.80 : 2.69 : 2.61 : 2.51 : 2.47 : 2.33 : 2.05 : 1.78 : 1.64 : 1.64 : 1.39 : 1.29 : 1.26 : 1.21 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.052: 0.056:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.039: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.052: 0.056:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.007: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
```

```
 y=  272:  272:  270:  268:  264:  259:  252:  244:  236:  226:  216:  205:  194:  182:  170:  158:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  912:  924:  936:  948:  959:  969:  979:  988:  996: 1003: 1009: 1014: 1017: 1019: 1019: 1018:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.119: 0.129: 0.141: 0.155: 0.170: 0.186: 0.206: 0.227: 0.249: 0.271: 0.290: 0.307: 0.314: 0.315: 0.310: 0.306:
Cc : 0.119: 0.129: 0.141: 0.155: 0.170: 0.186: 0.206: 0.227: 0.249: 0.271: 0.290: 0.307: 0.314: 0.315: 0.310: 0.306:
Фоп:  106 :  107 :  108 :  108 :  108 :  107 :  106 :  104 :  102 :   98 :   94 :   89 :   84 :   78 :   73 :   68 :
Uоп: 1.16 : 1.11 : 1.06 : 1.02 : 0.98 : 0.94 : 0.90 : 0.87 : 0.84 : 0.81 : 0.79 : 0.78 : 0.77 : 0.77 : 0.76 : 0.75 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.059: 0.064: 0.070: 0.077: 0.085: 0.093: 0.103: 0.114: 0.124: 0.135: 0.145: 0.153: 0.157: 0.157: 0.152: 0.145:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.059: 0.064: 0.070: 0.077: 0.085: 0.093: 0.103: 0.114: 0.124: 0.135: 0.145: 0.153: 0.157: 0.157: 0.152: 0.145:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   : 0.005: 0.016:
Ки :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   : 6013 : 6013 :
```

```
 y=  147:  135:  125:  114:  105:   97:   90:   83:   79:   75:   73:   97:   96:   96:   98:  102:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1016: 1012: 1007: 1001:  994:  985:  976:  966:  955:  944:  932:  963:  951:  939:  927:  916:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.303: 0.295: 0.264: 0.230: 0.208: 0.189: 0.173: 0.158: 0.147: 0.136: 0.126: 0.173: 0.160: 0.149: 0.139: 0.131:
Cc : 0.303: 0.295: 0.264: 0.230: 0.208: 0.189: 0.173: 0.158: 0.147: 0.136: 0.126: 0.173: 0.160: 0.149: 0.139: 0.131:
Фоп:  64 :  59 :  55 :  53 :  52 :  52 :  52 :  52 :  52 :  53 :  54 :  56 :  56 :  58 :  60 :  62 :  65 :
Uоп: 0.72 : 0.71 : 0.73 : 0.76 : 0.79 : 0.83 : 0.87 : 0.92 : 0.98 : 1.05 : 1.17 : 0.93 : 1.00 : 1.07 : 1.16 : 1.26 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.135: 0.123: 0.111: 0.100: 0.091: 0.083: 0.076: 0.069: 0.064: 0.059: 0.055: 0.072: 0.067: 0.062: 0.058: 0.055:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.135: 0.123: 0.111: 0.100: 0.091: 0.083: 0.076: 0.069: 0.064: 0.059: 0.055: 0.072: 0.067: 0.062: 0.058: 0.055:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.033: 0.049: 0.043: 0.030: 0.025: 0.023: 0.022: 0.020: 0.019: 0.018: 0.016: 0.028: 0.026: 0.024: 0.022: 0.020:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
```

```
 y=  106:  112:  119:  127:  137:  147:  157:  168:  180:  192:  204:  215:  227:  238:  248:  258:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  905:  895:  885:  877:  869:  863:  858:  854:  851:  850:  850:  852:  855:  859:  865:  871:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.123: 0.117: 0.110: 0.105: 0.101: 0.097: 0.095: 0.092: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.093: 0.095:
Cc : 0.123: 0.117: 0.110: 0.105: 0.101: 0.097: 0.095: 0.092: 0.090: 0.089: 0.089: 0.089: 0.090: 0.091: 0.093: 0.095:
Фоп:  67 :  69 :  71 :  74 :  76 :  79 :  81 :  83 :  85 :  88 :  90 :  92 :  95 :  97 :  99 : 101 :
Uоп: 1.40 : 1.43 : 1.55 : 1.57 : 1.55 : 1.49 : 1.48 : 1.40 : 1.39 : 1.39 : 1.40 : 1.43 : 1.30 : 1.38 : 1.38 : 1.38 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.052: 0.050: 0.048: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.018: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
```

```
 y=  267:  275:  281:  287:  291:  294:  296:  296:  294:  292:  288:  282:  276:  268:  260:  250:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  879:  888:  898:  908:  920:  931:  943:  955:  966:  978:  989: 1000: 1010: 1019: 1027: 1034:
-----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.098: 0.102: 0.107: 0.113: 0.121: 0.128: 0.138: 0.150: 0.163: 0.180: 0.198: 0.222: 0.247: 0.277: 0.309: 0.346:
Cc : 0.098: 0.102: 0.107: 0.113: 0.121: 0.128: 0.138: 0.150: 0.163: 0.180: 0.198: 0.222: 0.247: 0.277: 0.309: 0.346:
Фоп:  103 :  106 :  107 :  109 :  111 :  113 :  115 :  116 :  117 :  118 :  119 :  119 :  119 :  118 :  116 :  113 :
Uоп: 1.31 : 1.27 : 1.26 : 1.22 : 1.16 : 1.13 : 1.06 : 1.04 : 1.00 : 0.96 : 0.92 : 0.88 : 0.84 : 0.81 : 0.78 : 0.75 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.049: 0.051: 0.053: 0.056: 0.060: 0.064: 0.069: 0.075: 0.081: 0.090: 0.099: 0.111: 0.123: 0.138: 0.155: 0.173:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
```

Ви : 0.049: 0.051: 0.053: 0.056: 0.060: 0.064: 0.069: 0.075: 0.081: 0.090: 0.099: 0.111: 0.123: 0.138: 0.155: 0.173:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6013 : 6013 : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : : : :

y=	322:	329:	335:	339:	342:	343:	343:	342:	340:	336:	330:	324:	316:	307:	298:	288:
x=	886:	896:	906:	917:	929:	941:	952:	964:	976:	987:	998:	1007:	1016:	1025:	1032:	1037:

Qc : 0.092: 0.095: 0.098: 0.103: 0.109: 0.116: 0.123: 0.132: 0.143: 0.156: 0.172: 0.188: 0.209: 0.234: 0.261: 0.289:
Сс : 0.092: 0.095: 0.098: 0.103: 0.109: 0.116: 0.123: 0.132: 0.143: 0.156: 0.172: 0.188: 0.209: 0.234: 0.261: 0.289:
Фоп: 115 : 117 : 119 : 121 : 123 : 125 : 126 : 128 : 130 : 131 : 132 : 132 : 132 : 132 : 131 : 129 :
Uоп: 1.60 : 1.55 : 1.47 : 1.37 : 1.29 : 1.19 : 1.17 : 1.12 : 1.06 : 1.02 : 0.97 : 0.94 : 0.90 : 0.86 : 0.83 : 0.80 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.054: 0.058: 0.061: 0.066: 0.071: 0.078: 0.086: 0.094: 0.104: 0.117: 0.130: 0.144:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.054: 0.058: 0.061: 0.066: 0.071: 0.078: 0.086: 0.094: 0.104: 0.117: 0.130: 0.144:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

y=	277:	265:	254:	242:	230:	218:	207:	196:	186:	177:	169:	161:	155:	150:	147:	144:
x=	1042:	1045:	1047:	1048:	1047:	1044:	1041:	1036:	1030:	1022:	1014:	1004:	994:	983:	972:	961:

Qc : 0.323: 0.356: 0.386: 0.412: 0.425: 0.421: 0.410: 0.386: 0.356: 0.320: 0.301: 0.294: 0.289: 0.267: 0.239: 0.213:
Сс : 0.323: 0.356: 0.386: 0.412: 0.425: 0.421: 0.410: 0.386: 0.356: 0.320: 0.301: 0.294: 0.289: 0.267: 0.239: 0.213:
Фоп: 127 : 122 : 118 : 112 : 105 : 97 : 90 : 84 : 79 : 76 : 73 : 72 : 72 : 72 : 72 : 72 :
Uоп: 0.76 : 0.74 : 0.72 : 0.70 : 0.69 : 0.69 : 0.70 : 0.72 : 0.74 : 0.76 : 0.76 : 0.71 : 0.70 : 0.74 : 0.80 : 0.85 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.161: 0.178: 0.193: 0.206: 0.212: 0.211: 0.205: 0.193: 0.178: 0.160: 0.145: 0.127: 0.113: 0.101: 0.092: 0.084:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.161: 0.178: 0.193: 0.206: 0.212: 0.211: 0.205: 0.193: 0.178: 0.160: 0.145: 0.127: 0.113: 0.101: 0.092: 0.084:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : : : 0.011: 0.040: 0.064: 0.065: 0.055: 0.045:
Ки : : : : : : : : : : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y=	105:	104:	105:	107:	110:	115:	121:	128:	136:	145:	155:	166:	177:	189:	200:	212:
x=	945:	934:	922:	910:	899:	888:	877:	868:	859:	852:	845:	840:	836:	834:	833:	833:

Qc : 0.163: 0.150: 0.138: 0.128: 0.119: 0.112: 0.105: 0.100: 0.095: 0.091: 0.088: 0.085: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081:
Сс : 0.163: 0.150: 0.138: 0.128: 0.119: 0.112: 0.105: 0.100: 0.095: 0.091: 0.088: 0.085: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081:
Фоп: 61 : 63 : 65 : 66 : 68 : 70 : 72 : 74 : 76 : 79 : 81 : 83 : 85 : 87 : 89 : 91 :
Uоп: 1.00 : 1.11 : 1.20 : 1.30 : 1.43 : 1.54 : 1.71 : 1.77 : 1.88 : 1.98 : 1.88 : 2.10 : 1.96 : 2.06 : 2.22 : 2.25 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.067: 0.062: 0.058: 0.054: 0.051: 0.049: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.067: 0.062: 0.058: 0.054: 0.051: 0.049: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.029: 0.025: 0.022: 0.019: 0.017: 0.015: 0.012: 0.011: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y=	224:	235:	246:	257:	267:	275:	283:	290:	296:	300:	303:	304:	304:	303:	300:	296:
x=	834:	837:	842:	847:	854:	862:	871:	881:	891:	902:	914:	925:	937:	949:	961:	972:

Qc : 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.085: 0.088: 0.091: 0.095: 0.100: 0.106: 0.113: 0.120: 0.130: 0.141: 0.154: 0.169:
Сс : 0.080: 0.081: 0.082: 0.083: 0.085: 0.088: 0.091: 0.095: 0.100: 0.106: 0.113: 0.120: 0.130: 0.141: 0.154: 0.169:
Фоп: 94 : 96 : 98 : 100 : 102 : 104 : 106 : 108 : 110 : 112 : 114 : 115 : 116 : 117 : 118 : 118 :
Uоп: 2.05 : 2.13 : 2.10 : 2.10 : 1.98 : 1.70 : 1.55 : 1.44 : 1.34 : 1.30 : 1.22 : 1.16 : 1.12 : 1.08 : 1.03 : 0.98 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.050: 0.052: 0.056: 0.060: 0.065: 0.070: 0.077: 0.084:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.039: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.044: 0.045: 0.047: 0.050: 0.052: 0.056: 0.060: 0.065: 0.070: 0.077: 0.084:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.001: 0.000: : : : : : : : : :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : : : : : : : :

y=	291:	285:	277:	268:	259:	248:	238:	226:	214:	203:	191:	179:	168:	157:	147:	138:
x=	982:	992:	1001:	1009:	1016:	1022:	1027:	1030:	1032:	1032:	1031:	1029:	1026:	1021:	1014:	1007:

Qc : 0.186: 0.206: 0.229: 0.254: 0.281: 0.310: 0.336: 0.357: 0.371: 0.371: 0.363: 0.346: 0.326: 0.309: 0.302: 0.298:
Сс : 0.186: 0.206: 0.229: 0.254: 0.281: 0.310: 0.336: 0.357: 0.371: 0.371: 0.363: 0.346: 0.326: 0.309: 0.302: 0.298:
Фоп: 119 : 118 : 117 : 116 : 113 : 110 : 106 : 100 : 94 : 88 : 82 : 76 : 71 : 67 : 64 : 62 :
Uоп: 0.94 : 0.90 : 0.87 : 0.83 : 0.80 : 0.78 : 0.76 : 0.74 : 0.73 : 0.73 : 0.73 : 0.75 : 0.76 : 0.75 : 0.71 : 0.70 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.093: 0.103: 0.114: 0.127: 0.140: 0.155: 0.168: 0.178: 0.185: 0.186: 0.181: 0.173: 0.162: 0.148: 0.132: 0.119:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.093: 0.103: 0.114: 0.127: 0.140: 0.155: 0.168: 0.178: 0.185: 0.186: 0.181: 0.173: 0.162: 0.148: 0.132: 0.119:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.012: 0.038: 0.060:
Ки : : : : : : : : : : : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y=	129:	122:	116:	111:	108:	105:	129:	128:	129:	131:	134:	139:	145:	152:	160:	169:
x=	999:	989:	979:	968:	957:	945:	950:	938:	926:	914:	903:	892:	882:	872:	864:	856:

Qc : 0.275: 0.246: 0.221: 0.198: 0.180: 0.163: 0.188: 0.168: 0.152: 0.138: 0.127: 0.118: 0.110: 0.103: 0.098: 0.093:
Сс : 0.275: 0.246: 0.221: 0.198: 0.180: 0.163: 0.188: 0.168: 0.152: 0.138: 0.127: 0.118: 0.110: 0.103: 0.098: 0.093:
Фоп: 59 : 58 : 58 : 59 : 60 : 61 : 68 : 69 : 71 : 72 : 74 : 76 : 77 : 79 : 81 : 83 :
Uоп: 0.73 : 0.77 : 0.83 : 0.89 : 0.96 : 1.00 : 0.95 : 1.02 : 1.06 : 1.13 : 1.21 : 1.21 : 1.30 : 1.32 : 1.30 : 1.42 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.107: 0.096: 0.087: 0.079: 0.073: 0.067: 0.075: 0.069: 0.063: 0.059: 0.055: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.107: 0.096: 0.087: 0.079: 0.073: 0.067: 0.075: 0.069: 0.063: 0.059: 0.055: 0.052: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.062: 0.055: 0.047: 0.039: 0.034: 0.029: 0.038: 0.031: 0.025: 0.020: 0.017: 0.014: 0.011: 0.009: 0.008: 0.006:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

y= 179: 190: 201: 213: 224: 236: 248: 259: 270: 281: 291: 299: 307: 314: 319: 324:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x= 850: 845: 841: 838: 837: 837: 839: 842: 846: 852: 858: 866: 875: 885: 895: 907:
---------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.090: 0.087: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.087: 0.089: 0.093: 0.097: 0.102:
Cc : 0.090: 0.087: 0.084: 0.083: 0.082: 0.081: 0.081: 0.081: 0.082: 0.083: 0.084: 0.087: 0.089: 0.093: 0.097: 0.102:
Фоп: 85 : 87 : 90 : 92 : 94 : 96 : 98 : 100 : 102 : 105 : 107 : 109 : 111 : 113 : 115 : 117 :
Uоп: 1.44 : 1.48 : 1.49 : 1.67 : 1.96 : 2.26 : 2.38 : 2.41 : 2.37 : 2.23 : 2.16 : 1.94 : 1.74 : 1.60 : 1.48 : 1.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.051:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.042: 0.043: 0.044: 0.046: 0.048: 0.051:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : : : : : : : : :
~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.393: 0.389: 0.302: 0.300: 0.292: 0.270: 0.242: 0.212: 0.187: 0.170: 0.156: 0.146: 0.138: 0.132: 0.127: 0.124:
Cc : 0.393: 0.389: 0.302: 0.300: 0.292: 0.270: 0.242: 0.212: 0.187: 0.170: 0.156: 0.146: 0.138: 0.132: 0.127: 0.124:
Фоп: 346 : 352 : 61 : 63 : 65 : 69 : 72 : 75 : 78 : 80 : 82 : 85 : 87 : 90 : 92 : 95 :
Uоп: 0.71 : 0.71 : 0.73 : 0.69 : 0.70 : 0.74 : 0.79 : 0.82 : 0.84 : 0.87 : 0.90 : 0.92 : 0.96 : 1.00 : 1.04 : 1.07 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.197: 0.195: 0.136: 0.120: 0.110: 0.100: 0.093: 0.086: 0.079: 0.076: 0.072: 0.069: 0.066: 0.064: 0.062: 0.061:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.197: 0.195: 0.136: 0.120: 0.110: 0.100: 0.093: 0.086: 0.079: 0.076: 0.072: 0.069: 0.066: 0.064: 0.062: 0.061:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : 0.031: 0.059: 0.072: 0.070: 0.057: 0.041: 0.028: 0.019: 0.012: 0.009: 0.005: 0.004: 0.002: 0.001:
Ки : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~
~~~

Фоп: 167 : 168 : 170 : 169 : 166 : 157 : 134 : 91 : 63 : 52 : 49 : 49 : 49 : 50 : 52 : 55 :
Uоп: 0.67 : 0.63 : 0.60 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.54 : 0.59 : 0.63 : 0.66 : 0.69 : 0.72 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.236: 0.269: 0.311: 0.351: 0.394: 0.420: 0.388: 0.384: 0.418: 0.404: 0.362: 0.319: 0.278: 0.244: 0.214: 0.190:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.236: 0.269: 0.311: 0.351: 0.394: 0.420: 0.388: 0.384: 0.418: 0.404: 0.362: 0.319: 0.278: 0.244: 0.214: 0.190:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

Ви : 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.044: 0.044: 0.046: 0.049: 0.053: 0.057: 0.062: 0.066:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.032: 0.044: 0.044: 0.046: 0.049: 0.053: 0.057: 0.062: 0.066:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.013: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.027:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :
~~~
~~~

Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: : : : : : : : :
Ки : : : : : : 6013 : 6013 : 6013 : : : : : : : : :
~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 933: 930: 928: 928: 930: 933: 938: 944: 951: 960: 986: 986: 990: 1001: 1012: 1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.140: 0.145: 0.150: 0.154: 0.159: 0.161: 0.165: 0.168: 0.174: 0.185: 0.232: 0.232: 0.240: 0.264: 0.290: 0.320:
Cc : 0.140: 0.145: 0.150: 0.154: 0.159: 0.161: 0.165: 0.168: 0.174: 0.185: 0.232: 0.232: 0.240: 0.264: 0.290: 0.320:
Фоп: 60 : 63 : 67 : 70 : 74 : 77 : 80 : 82 : 85 : 87 : 95 : 95 : 96 : 100 : 103 : 107 :
Uоп: 1.13 : 1.14 : 1.12 : 1.07 : 0.99 : 0.93 : 0.88 : 0.87 : 0.88 : 0.90 : 0.86 : 0.86 : 0.85 : 0.82 : 0.79 : 0.77 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.059: 0.061: 0.062: 0.064: 0.067: 0.069: 0.073: 0.078: 0.084: 0.092: 0.116: 0.116: 0.120: 0.132: 0.145: 0.160:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.059: 0.061: 0.062: 0.064: 0.067: 0.069: 0.073: 0.078: 0.084: 0.092: 0.116: 0.116: 0.120: 0.132: 0.145: 0.160:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.021: 0.024: 0.026: 0.026: 0.026: 0.023: 0.019: 0.011: 0.005: 0.002:   :   :   :   :   :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :   :   :   :   :   :
~~~
~~~

Qc : 0.263: 0.247: 0.216: 0.216: 0.208: 0.196: 0.186: 0.176: 0.169: 0.164: 0.158: 0.155: 0.245: 0.224: 0.213: 0.214:
Cc : 0.263: 0.247: 0.216: 0.216: 0.208: 0.196: 0.186: 0.176: 0.169: 0.164: 0.158: 0.155: 0.245: 0.224: 0.213: 0.214:
Фоп: 324 : 328 : 336 : 336 : 338 : 341 : 344 : 348 : 352 : 355 : 359 : 2 : 47 : 49 : 51 : 53 :
Uоп: 0.82 : 0.84 : 0.88 : 0.88 : 0.90 : 0.92 : 0.94 : 0.96 : 0.98 : 0.99 : 0.99 : 1.02 : 0.84 : 0.85 : 0.81 : 0.78 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.132: 0.124: 0.108: 0.108: 0.104: 0.098: 0.093: 0.088: 0.084: 0.082: 0.079: 0.078: 0.123: 0.111: 0.101: 0.092:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.132: 0.124: 0.108: 0.108: 0.104: 0.098: 0.093: 0.088: 0.084: 0.082: 0.079: 0.078: 0.123: 0.111: 0.101: 0.092:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : :

Uоп: 1.30 : 1.30 : 1.29 : 1.28 : 1.22 : 1.19 : 1.05 : 1.05 : 1.04 : 1.02 : 0.99 : 0.97 : 0.93 : 0.91 : 0.88 : 0.84 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.056: 0.059: 0.073: 0.073: 0.075: 0.078: 0.082: 0.087: 0.094: 0.101: 0.110: 0.120:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.049: 0.050: 0.052: 0.053: 0.056: 0.059: 0.073: 0.073: 0.075: 0.078: 0.082: 0.087: 0.094: 0.101: 0.110: 0.120:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : : : :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : : : : : : : : : : : : :

---

y=	329:	322:	313:	303:	293:	245:	245:	240:	228:	216:	203:	191:	178:	166:	155:	144:
x=	1077:	1087:	1096:	1104:	1110:	1135:	1135:	1138:	1143:	1146:	1147:	1147:	1145:	1142:	1137:	1131:

Qc : 0.268: 0.298: 0.337: 0.384: 0.436: 0.774: 0.774: 0.811: 0.831: 0.731: 0.682: 0.804: 0.835: 0.755: 0.676: 0.597:
Сс : 0.268: 0.298: 0.337: 0.384: 0.436: 0.774: 0.774: 0.811: 0.831: 0.731: 0.682: 0.804: 0.835: 0.755: 0.676: 0.597:
Фоп: 154 : 157 : 159 : 161 : 163 : 177 : 177 : 182 : 196 : 225 : 290 : 327 : 344 : 353 : 0 : 5 :
Uоп: 0.82 : 0.78 : 0.75 : 0.72 : 0.69 : 0.54 : 0.54 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.55 : 0.59 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.134: 0.149: 0.168: 0.192: 0.218: 0.387: 0.387: 0.405: 0.415: 0.362: 0.341: 0.402: 0.418: 0.378: 0.338: 0.298:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.134: 0.149: 0.168: 0.192: 0.218: 0.387: 0.387: 0.405: 0.415: 0.362: 0.341: 0.402: 0.418: 0.378: 0.338: 0.298:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : 0.008: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : : : : : : 6013 : 6013 : : : : : :

---

y=	134:	125:	117:	110:	82:	82:	79:	75:	72:	-48:	-48:	-47:	-44:	-40:	-34:	-27:
x=	1123:	1114:	1105:	1094:	1042:	1041:	1036:	1024:	1012:	1061:	1048:	1036:	1024:	1012:	1001:	991:

Qc : 0.526: 0.465: 0.413: 0.368: 0.221: 0.219: 0.209: 0.190: 0.175: 0.097: 0.095: 0.093: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092:
Сс : 0.526: 0.465: 0.413: 0.368: 0.221: 0.219: 0.209: 0.190: 0.175: 0.097: 0.095: 0.093: 0.092: 0.091: 0.092: 0.092:
Фоп: 11 : 16 : 20 : 24 : 37 : 38 : 38 : 40 : 43 : 16 : 19 : 22 : 24 : 27 : 29 : 32 :
Uоп: 0.64 : 0.67 : 0.70 : 0.73 : 0.88 : 0.88 : 0.90 : 0.92 : 0.93 : 1.44 : 1.51 : 1.60 : 1.61 : 1.60 : 1.44 : 1.37 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.263: 0.232: 0.207: 0.184: 0.110: 0.110: 0.104: 0.095: 0.087: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.046:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.263: 0.232: 0.207: 0.184: 0.110: 0.110: 0.104: 0.095: 0.087: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.046:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : 0.001: : : : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : 6013 : : : : 6013 : 6013 : 6013 :

---

y=	-18:	-9:	2:	37:	37:	42:	54:	66:	78:	91:	103:	116:	127:	139:	149:	158:
x=	981:	973:	966:	946:	946:	943:	938:	935:	933:	932:	934:	937:	941:	947:	954:	962:

Qc : 0.094: 0.096: 0.099: 0.110: 0.110: 0.112: 0.117: 0.123: 0.130: 0.139: 0.149: 0.161: 0.172: 0.185: 0.197: 0.207:
Сс : 0.094: 0.096: 0.099: 0.110: 0.110: 0.112: 0.117: 0.123: 0.130: 0.139: 0.149: 0.161: 0.172: 0.185: 0.197: 0.207:
Фоп: 34 : 37 : 39 : 47 : 47 : 48 : 51 : 54 : 57 : 60 : 62 : 66 : 68 : 72 : 74 : 77 :
Uоп: 1.29 : 1.28 : 1.17 : 1.10 : 1.10 : 1.10 : 1.13 : 1.10 : 1.13 : 1.13 : 1.10 : 1.00 : 1.01 : 0.93 : 0.87 : 0.81 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.046: 0.047: 0.048: 0.051: 0.051: 0.051: 0.053: 0.054: 0.057: 0.059: 0.062: 0.066: 0.070: 0.075: 0.081: 0.087:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.046: 0.047: 0.048: 0.051: 0.051: 0.051: 0.053: 0.054: 0.057: 0.059: 0.062: 0.066: 0.070: 0.075: 0.081: 0.087:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.004: 0.008: 0.008: 0.009: 0.012: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.029: 0.032: 0.036: 0.036: 0.034:
Ки : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

---

y=	166:	173:	202:	202:	205:	210:	213:	215:	215:	214:	211:	207:	201:	194:	185:	176:
x=	972:	982:	1032:	1032:	1038:	1049:	1061:	1074:	1086:	1099:	1111:	1123:	1134:	1144:	1154:	1162:

Qc : 0.216: 0.225: 0.371: 0.371: 0.397: 0.449: 0.514: 0.594: 0.678: 0.774: 0.841: 0.736: 0.594: 0.748: 0.842: 0.765:
Сс : 0.216: 0.225: 0.371: 0.371: 0.397: 0.449: 0.514: 0.594: 0.678: 0.774: 0.841: 0.736: 0.594: 0.748: 0.842: 0.765:
Фоп: 79 : 79 : 87 : 87 : 89 : 92 : 95 : 98 : 99 : 101 : 100 : 91 : 26 : 330 : 322 : 321 :
Uоп: 0.77 : 0.80 : 0.73 : 0.73 : 0.71 : 0.68 : 0.65 : 0.61 : 0.57 : 0.54 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.095: 0.108: 0.185: 0.185: 0.198: 0.224: 0.257: 0.297: 0.339: 0.387: 0.421: 0.368: 0.297: 0.374: 0.421: 0.382:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.095: 0.108: 0.185: 0.185: 0.198: 0.224: 0.257: 0.297: 0.339: 0.387: 0.421: 0.368: 0.297: 0.374: 0.421: 0.382:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.025: 0.010: : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6013 : 6013 : : : : : : : : : : : : : : :

---

y=	165:	130:	130:	125:	113:	101:	89:	76:	64:	51:	40:	29:	18:	9:	1:	-6:
x=	1169:	1189:	1189:	1192:	1197:	1200:	1202:	1202:	1201:	1198:	1194:	1188:	1181:	1172:	1163:	1152:

Qc : 0.669: 0.425: 0.425: 0.398: 0.346: 0.306: 0.272: 0.243: 0.221: 0.200: 0.186: 0.172: 0.160: 0.152: 0.144: 0.138:
Сс : 0.669: 0.425: 0.425: 0.398: 0.346: 0.306: 0.272: 0.243: 0.221: 0.200: 0.186: 0.172: 0.160: 0.152: 0.144: 0.138:
Фоп: 322 : 326 : 326 : 326 : 327 : 329 : 331 : 333 : 336 : 339 : 341 : 344 : 347 : 350 : 353 : 356 :
Uоп: 0.58 : 0.69 : 0.69 : 0.71 : 0.75 : 0.78 : 0.81 : 0.84 : 0.87 : 0.91 : 0.94 : 0.97 : 1.00 : 1.03 : 1.05 : 1.09 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.335: 0.212: 0.212: 0.199: 0.173: 0.153: 0.136: 0.122: 0.110: 0.100: 0.093: 0.086: 0.080: 0.076: 0.072: 0.069:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.335: 0.212: 0.212: 0.199: 0.173: 0.153: 0.136: 0.122: 0.110: 0.100: 0.093: 0.086: 0.080: 0.076: 0.072: 0.069:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

---

y=	-35:	-35:	-38:	-43:	-46:	-48:	-155:	-157:	-157:	-155:	-152:	-147:	-141:	-134:	-125:	-115:
x=	1103:	1103:	1097:	1086:	1073:	1061:	1122:	1110:	1097:	1085:	1073:	1061:	1050:	1040:	1031:	1023:

Qc : 0.111: 0.111: 0.108: 0.104: 0.100: 0.097: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067:
Сс : 0.111: 0.111: 0.108: 0.104: 0.100: 0.097: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.064: 0.066: 0.067:
Фоп: 8 : 8 : 9 : 11 : 14 : 16 : 2 : 4 : 6 : 8 : 10 : 12 : 14 : 16 : 18 : 19 :
Uоп: 1.25 : 1.25 : 1.28 : 1.31 : 1.41 : 1.44 : 4.20 : 4.27 : 4.29 : 4.28 : 4.26 : 4.19 : 4.13 : 4.03 : 3.88 : 3.65 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.056: 0.056: 0.054: 0.052: 0.050: 0.048: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034:

Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.056: 0.056: 0.054: 0.052: 0.050: 0.048: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.034:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

y=	287:	299:	312:	323:	335:	345:	355:	372:	372:	376:	384:	391:	396:	400:	402:	402:
x=	981:	982:	985:	989:	994:	1001:	1009:	1026:	1026:	1030:	1040:	1051:	1062:	1074:	1087:	1099:
Qc :	0.187:	0.180:	0.173:	0.168:	0.163:	0.161:	0.158:	0.154:	0.154:	0.153:	0.150:	0.149:	0.149:	0.149:	0.151:	0.154:
Cc :	0.187:	0.180:	0.173:	0.168:	0.163:	0.161:	0.158:	0.154:	0.154:	0.153:	0.150:	0.149:	0.149:	0.149:	0.151:	0.154:
Фоп:	117 :	121 :	125 :	128 :	132 :	136 :	139 :	146 :	146 :	148 :	151 :	155 :	158 :	162 :	166 :	169 :
Uоп:	0.94 :	0.96 :	0.97 :	0.99 :	1.00 :	1.00 :	1.01 :	1.02 :	1.02 :	1.02 :	1.03 :	1.04 :	1.04 :	1.04 :	1.02 :	1.01 :
Ви :	0.093:	0.090:	0.086:	0.084:	0.081:	0.080:	0.079:	0.077:	0.077:	0.076:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	0.075:	0.077:
Ки :	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 :	0.026 :
Ви :	0.093:	0.090:	0.086:	0.084:	0.081:	0.080:	0.079:	0.077:	0.077:	0.076:	0.075:	0.074:	0.074:	0.074:	0.075:	0.077:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	401:	399:	395:	389:	382:	374:	322:	322:	317:	308:	297:	286:	274:	261:	249:	236:
x=	1112:	1124:	1136:	1147:	1158:	1167:	1221:	1221:	1226:	1234:	1240:	1245:	1249:	1251:	1252:	1251:
Qc :	0.158:	0.162:	0.168:	0.176:	0.186:	0.197:	0.254:	0.254:	0.257:	0.261:	0.270:	0.278:	0.287:	0.300:	0.312:	0.328:
Cc :	0.158:	0.162:	0.168:	0.176:	0.186:	0.197:	0.254:	0.254:	0.257:	0.261:	0.270:	0.278:	0.287:	0.300:	0.312:	0.328:
Фоп:	173 :	176 :	180 :	183 :	187 :	190 :	216 :	216 :	219 :	224 :	229 :	234 :	239 :	245 :	250 :	256 :
Uоп:	1.00 :	0.99 :	0.97 :	0.94 :	0.93 :	0.91 :	0.84 :	0.84 :	0.83 :	0.83 :	0.82 :	0.81 :	0.80 :	0.79 :	0.78 :	0.76 :
Ви :	0.079:	0.081:	0.084:	0.088:	0.092:	0.098:	0.126:	0.126:	0.127:	0.128:	0.133:	0.137:	0.141:	0.148:	0.153:	0.161:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.079:	0.081:	0.084:	0.088:	0.092:	0.098:	0.126:	0.126:	0.127:	0.128:	0.133:	0.137:	0.141:	0.148:	0.153:	0.161:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :

y=	224:	212:	201:	190:	181:	164:	164:	159:	151:	145:	140:	136:	134:	127:	126:	128:
x=	1248:	1244:	1239:	1232:	1224:	1207:	1207:	1203:	1193:	1183:	1171:	1159:	1147:	1155:	1143:	1130:
Qc :	0.347:	0.366:	0.385:	0.410:	0.436:	0.480:	0.480:	0.483:	0.496:	0.508:	0.520:	0.525:	0.530:	0.481:	0.486:	0.497:
Cc :	0.347:	0.366:	0.385:	0.410:	0.436:	0.480:	0.480:	0.483:	0.496:	0.508:	0.520:	0.525:	0.530:	0.481:	0.486:	0.497:
Фоп:	261 :	267 :	273 :	280 :	286 :	301 :	301 :	306 :	315 :	323 :	333 :	343 :	352 :	347 :	356 :	5 :
Uоп:	0.75 :	0.73 :	0.72 :	0.70 :	0.68 :	0.66 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.64 :	0.64 :	0.66 :	0.66 :	0.65 :
Ви :	0.171:	0.181:	0.191:	0.203:	0.217:	0.240:	0.240:	0.241:	0.248:	0.254:	0.260:	0.263:	0.265:	0.241:	0.243:	0.248:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.171:	0.181:	0.191:	0.203:	0.217:	0.240:	0.240:	0.241:	0.248:	0.254:	0.260:	0.263:	0.265:	0.241:	0.243:	0.248:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.005:	0.004:	0.004:	0.003:	0.002:	0.001:	0.001:									
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :									

y=	131:	135:	141:	148:	157:	166:	220:	220:	225:	236:	248:	260:	272:	285:	298:	310:
x=	1118:	1106:	1095:	1085:	1075:	1067:	1026:	1027:	1023:	1017:	1012:	1008:	1007:	1006:	1008:	1011:
Qc :	0.503:	0.502:	0.503:	0.501:	0.495:	0.487:	0.345:	0.349:	0.332:	0.305:	0.281:	0.260:	0.246:	0.230:	0.218:	0.209:
Cc :	0.503:	0.502:	0.503:	0.501:	0.495:	0.487:	0.345:	0.349:	0.332:	0.305:	0.281:	0.260:	0.246:	0.230:	0.218:	0.209:
Фоп:	14 :	23 :	32 :	41 :	51 :	60 :	97 :	97 :	99 :	104 :	108 :	113 :	117 :	121 :	125 :	129 :
Uоп:	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.65 :	0.66 :	0.75 :	0.74 :	0.76 :	0.78 :	0.80 :	0.83 :	0.84 :	0.87 :	0.88 :	0.90 :
Ви :	0.251:	0.251:	0.252:	0.250:	0.248:	0.243:	0.173:	0.174:	0.166:	0.152:	0.140:	0.130:	0.123:	0.115:	0.109:	0.104:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.251:	0.251:	0.252:	0.250:	0.248:	0.243:	0.173:	0.174:	0.166:	0.152:	0.140:	0.130:	0.123:	0.115:	0.109:	0.104:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :

y=	322:	333:	343:	352:	360:	380:	380:	384:	390:	395:	398:	400:	400:	399:	396:	391:
x=	1015:	1021:	1028:	1037:	1046:	1072:	1072:	1077:	1088:	1100:	1112:	1124:	1137:	1149:	1162:	1173:
Qc :	0.200:	0.194:	0.189:	0.185:	0.182:	0.172:	0.172:	0.169:	0.166:	0.163:	0.162:	0.161:	0.162:	0.163:	0.165:	0.169:
Cc :	0.200:	0.194:	0.189:	0.185:	0.182:	0.172:	0.172:	0.169:	0.166:	0.163:	0.162:	0.161:	0.162:	0.163:	0.165:	0.169:
Фоп:	133 :	137 :	141 :	146 :	149 :	160 :	160 :	161 :	165 :	169 :	173 :	176 :	180 :	184 :	188 :	191 :
Uоп:	0.91 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.93 :	0.96 :	0.96 :	0.97 :	0.98 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.99 :	0.98 :	0.97 :	0.96 :
Ви :	0.100:	0.097:	0.094:	0.093:	0.091:	0.086:	0.086:	0.085:	0.083:	0.081:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.081:	0.082:	0.084:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.100:	0.097:	0.094:	0.093:	0.091:	0.086:	0.086:	0.085:	0.083:	0.081:	0.081:	0.080:	0.080:	0.081:	0.082:	0.084:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :														: 0.000:	0.000:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Ки :														: 6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :

y=	385:	378:	370:	360:	306:	306:	301:	290:	279:	266:	254:	241:	229:	217:	205:	194:
x=	1184:	1195:	1204:	1212:	1253:	1253:	1257:	1263:	1268:	1271:	1273:	1273:	1272:	1269:	1264:	1259:
Qc :	0.174:	0.180:	0.187:	0.196:	0.232:	0.232:	0.232:	0.236:	0.239:	0.246:	0.252:	0.261:	0.270:	0.282:	0.297:	0.310:
Cc :	0.174:	0.180:	0.187:	0.196:	0.232:	0.232:	0.232:	0.236:	0.239:	0.246:	0.252:	0.261:	0.270:	0.282:	0.297:	0.310:
Фоп:	195 :	199 :	203 :	206 :	230 :	230 :	232 :	237 :	241 :	246 :	251 :	256 :	260 :	265 :	271 :	276 :
Uоп:	0.95 :	0.94 :	0.93 :	0.91 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.86 :	0.85 :	0.84 :	0.83 :	0.82 :	0.80 :	0.79 :	0.77 :
Ви :	0.086:	0.089:	0.092:	0.097:	0.114:	0.114:	0.114:	0.116:	0.117:	0.121:	0.124:	0.128:	0.133:	0.139:	0.147:	0.153:
Ки :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :	0026 :
Ви :	0.086:	0.089:	0.092:	0.097:	0.114:	0.114:	0.114:	0.116:	0.117:	0.121:	0.124:	0.128:	0.133:	0.139:	0.147:	0.153:
Ки :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :	0027 :
Ви :	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:
Ки :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :	6013 :

y=	184:	174:	166:	146:	147:	143:	137:	132:	128:	127: -1177: -1177: -1177: -1175: -1171: -1166:

```
 x=  1251: 1243: 1233: 1207: 1207: 1202: 1191: 1180: 1168: 1155:  -73:  -85:  -98: -110: -122: -133:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.331: 0.349: 0.374: 0.425: 0.428: 0.433: 0.447: 0.457: 0.466: 0.481: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.331: 0.349: 0.374: 0.425: 0.428: 0.433: 0.447: 0.457: 0.466: 0.481: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп:  281 :  287 :  293 :  311 :  310 :  314 :  322 :  330 :  338 :  347 :   41 :   41 :   42 :   42 :   42 :   43 :
Uоп: 0.76 : 0.74 : 0.72 : 0.69 : 0.69 : 0.69 : 0.68 : 0.67 : 0.67 : 0.66 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.164: 0.173: 0.186: 0.212: 0.214: 0.216: 0.223: 0.229: 0.233: 0.241: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.164: 0.173: 0.186: 0.212: 0.214: 0.216: 0.223: 0.229: 0.233: 0.241: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : 0.003: 0.002: 0.001:    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки : 6013 : 6013 : 6013 :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

Сс : 0.007: 0.007: 0.007: 0.062: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.060: 0.060: 0.060:
Фоп: 41 : 41 : 41 : 39 : 41 : 42 : 43 : 45 : 47 : 49 : 50 : 52 : 54 : 60 : 60 : 61 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 : 4.09 : 4.31 : 4.47 : 4.55 : 4.72 : 5.27 : 5.39 : 5.49 : 5.55 : 5.56 : 5.60 : 5.60 : 5.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : : : : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 : 6013 :

~~~
~~~

```
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 : 0026 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ки :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~
```

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: 0.003:
Ки : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 : 0027 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

~~~
~~~

```
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

y= -684: -695: -705: -714: -723: -730: -736: -741: -744: -747: -828: -828: -828: -826: -823: -818:
x= 3241: 3236: 3229: 3222: 3214: 3204: 3194: 3183: 3172: 3160: 3083: 3071: 3059: 3047: 3036: 3025:
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: 0.005:
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: 0.005:

y= -812: -805: -797: -788: -778: -767: -756: -744: -732: -721: -709: -697: -686: -676: -666: -657:
x= 3015: 3005: 2997: 2989: 2983: 2977: 2974: 2971: 2970: 2970: 2972: 2975: 2979: 2985: 2991: 2999:
Qc : 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: 0.006: 0.006:
Cc : 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: 0.006: 0.006:

y= -650: -643: -637: -633: -630: -629: -629: -630: -632: -636: -642: -648: -656: -665: -674: -684:
x= 3008: 3018: 3028: 3039: 3051: 3063: 3074: 3086: 3098: 3109: 3120: 3129: 3139: 3147: 3154: 3159:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -695: -707: -718: -730: -742: -754: -765: -776: -786: -795: -803: -811: -817: -822: -825: -828:
x= 3164: 3167: 3169: 3170: 3169: 3166: 3163: 3158: 3152: 3144: 3136: 3126: 3116: 3106: 3094: 3083:
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: 0.005:
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: 0.005:

y= -714: -715: -714: -712: -709: -704: -698: -691: -683: -674: -664: -653: -642: -630: -619: -607:
x= 3241: 3230: 3218: 3206: 3195: 3184: 3174: 3164: 3155: 3148: 3141: 3136: 3132: 3130: 3129: 3129:
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: 0.005:
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: 0.005:

y= -595: -584: -573: -562: -552: -544: -536: -529: -524: -519: -516: -515: -515: -516: -519: -523:
x= 3130: 3133: 3138: 3143: 3150: 3158: 3167: 3177: 3187: 3198: 3210: 3221: 3233: 3245: 3257: 3268:
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: 0.005:
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: 0.005:

y= -528: -534: -542: -551: -560: -571: -581: -593: -605: -616: -628: -640: -651: -662: -672: -681:
x= 3278: 3288: 3297: 3305: 3312: 3318: 3323: 3326: 3328: 3328: 3328: 3325: 3322: 3317: 3310: 3303:
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: 0.005:
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: 0.005:

y= -690: -697: -703: -708: -712: -714: -902: -903: -903: -901: -897: -893: -887: -880: -872: -862:
x= 3295: 3285: 3275: 3264: 3253: 3241: 3065: 3053: 3041: 3029: 3018: 3007: 2997: 2987: 2979: 2971:
Qc : 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: 0.006:
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: 0.006:

y= -853: -842: -831: -819: -807: -796: -784: -772: -761: -751: -741: -732: -724: -718: -712: -708:
x= 2965: 2959: 2956: 2953: 2952: 2952: 2954: 2957: 2961: 2967: 2973: 2981: 2990: 3000: 3010: 3021:
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: 0.006:
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: 0.006:

y= -705: -704: -703: -705: -707: -711: -717: -723: -731: -739: -749: -759: -770: -782: -793: -805:
x= 3033: 3045: 3057: 3068: 3080: 3091: 3102: 3112: 3121: 3129: 3136: 3142: 3146: 3149: 3151: 3152:
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: 0.005:
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: 0.005:

y= -817: -829: -840: -851: -861: -870: -878: -886: -892: -897: -900: -902: -846: -846: -846: -844:
x= 3151: 3148: 3145: 3140: 3134: 3126: 3118: 3108: 3098: 3088: 3076: 3065: 3265: 3254: 3242: 3230:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= -840: -836: -830: -823: -815: -806: -796: -785: -774: -762: -750: -739: -727: -715: -704: -694:
x= 3219: 3208: 3197: 3188: 3179: 3172: 3165: 3160: 3156: 3154: 3152: 3153: 3154: 3157: 3162: 3167:
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: 0.005:
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: 0.005:

y= -684: -675: -668: -661: -655: -651: -648: -647: -646: -648: -650: -654: -660: -666: -674: -683:
x= 3174: 3182: 3191: 3201: 3211: 3222: 3234: 3245: 3257: 3269: 3281: 3292: 3302: 3312: 3321: 3329:
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: 0.005:
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: 0.005:

y= -692: -702: -713: -725: -736: -748: -760: -772: -783: -794: -804: -813: -821: -829: -835: -840:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3336: 3342: 3347: 3350: 3352: 3352: 3351: 3349: 3345: 3341: 3334: 3327: 3319: 3309: 3299: 3288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
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: 0.004:
~~~~~~

_____

 y= -843: -846: -750: -751: -750: -748: -745: -740: -734: -727: -719: -710: -700: -689: -678: -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3277: 3265: 2765: 2753: 2741: 2730: 2718: 2707: 2697: 2688: 2679: 2672: 2665: 2660: 2656: 2653:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.005: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
Cc : 0.004: 0.005: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016:
~~~~~~

_____

 y= -655: -643: -631: -620: -609: -598: -588: -580: -572: -565: -559: -555: -552: -551: -551: -552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2652: 2652: 2654: 2657: 2661: 2667: 2674: 2682: 2691: 2700: 2711: 2722: 2733: 2745: 2757: 2769:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~

_____

 y= -555: -559: -564: -570: -578: -587: -596: -607: -617: -629: -641: -652: -664: -676: -687: -698:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2780: 2791: 2802: 2812: 2821: 2829: 2836: 2842: 2847: 2850: 2852: 2852: 2851: 2849: 2845: 2840:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 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: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009:
~~~~~~

_____

 y= -708: -717: -726: -733: -739: -744: -747: -750: -825: -825: -825: -823: -820: -815: -809: -802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2834: 2827: 2818: 2809: 2799: 2788: 2777: 2765: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094: 3084: 3074:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~

_____

 y= -794: -785: -775: -764: -753: -741: -729: -718: -706: -694: -683: -673: -663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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:
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:
~~~~~~

_____

 y= -654: -647: -640: -634: -630: -627: -626: -626: -627: -629: -633: -639: -645: -653: -662: -671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3068: 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.005:
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: 0.005:
~~~~~~

_____

 y= -681: -692: -704: -715: -727: -739: -751: -762: -773: -783: -792: -800: -808: -814: -819: -822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3228: 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005:
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: 0.005:
~~~~~~

_____

 y= -825: -774: -774: -774: -772: -769: -764: -758: -751: -743: -734: -724: -713: -702: -690: -679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3152: 3283: 3271: 3260: 3248: 3237: 3226: 3215: 3206: 3197: 3190: 3183: 3178: 3174: 3172: 3170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005:
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: 0.005:
~~~~~~

_____

 y= -667: -655: -644: -632: -622: -612: -604: -596: -589: -583: -579: -576: -575: -575: -576: -579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3171: 3172: 3175: 3180: 3185: 3192: 3200: 3209: 3219: 3229: 3240: 3252: 3263: 3275: 3287: 3299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005:
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: 0.005:
~~~~~~

_____

 y= -583: -588: -594: -602: -611: -620: -630: -641: -653: -665: -676: -688: -700: -711: -722: -732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3310: 3320: 3330: 3339: 3347: 3354: 3360: 3365: 3368: 3370: 3370: 3369: 3367: 3363: 3358: 3352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.004:
Cc : 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: 0.004:
~~~~~~

_____

 y= -741: -750: -757: -763: -768: -771: -774: -878: -879: -879: -877: -873: -869: -863: -856: -848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3345: 3337: 3327: 3317: 3306: 3295: 3283: 2945: 2933: 2921: 2909: 2898: 2887: 2877: 2867: 2859:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
~~~~~~

_____

 y= -839: -829: -818: -807: -795: -783: -772: -760: -748: -737: -727: -717: -708: -701: -694: -688:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2851: 2845: 2840: 2836: 2833: 2832: 2832: 2834: 2837: 2841: 2847: 2854: 2861: 2870: 2880: 2891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.008: 0.008:
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: 0.008: 0.008:
~~~~~~

_____

 y= -684: -681: -680: -679: -681: -683: -687: -693: -699: -707: -715: -725: -735: -746: -758: -769:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

x= 2902: 2913: 2925: 2937: 2948: 2960: 2971: 2982: 2992: 3001: 3009: 3016: 3022: 3026: 3030: 3031:
Qc : 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: 0.005:
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: 0.005:

y= -781: -793: -805: -816: -827: -837: -846: -854: -862: -868: -873: -876: -878: -816: -816: -816:
x= 3032: 3031: 3029: 3025: 3020: 3014: 3006: 2998: 2989: 2979: 2968: 2956: 2945: 3331: 3318: 3297:
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: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 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: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -816: -816: -815: -812: -807: -801: -793: -785: -775: -765: -753: -741: -729: -716: -661: -606:
x= 3297: 3291: 3279: 3266: 3255: 3244: 3234: 3224: 3216: 3210: 3204: 3200: 3198: 3197: 3197: 3197:
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: 0.005:
Cc : 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: 0.005:

y= -606: -599: -587: -575: -563: -552: -542: -533: -525: -518: -513: -509: -506: -506: -506: -506:
x= 3198: 3198: 3199: 3202: 3207: 3213: 3220: 3229: 3239: 3249: 3261: 3272: 3285: 3297: 3318: 3318:
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: 0.005:
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: 0.005:

y= -506: -507: -510: -515: -521: -529: -537: -547: -557: -569: -581: -593: -606: -661: -716: -716:
x= 3325: 3337: 3349: 3361: 3372: 3382: 3391: 3399: 3406: 3411: 3415: 3418: 3418: 3418: 3418: 3418:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= -723: -735: -747: -759: -770: -780: -789: -797: -804: -809: -813: -816: -718: -718: -715: -715:
x= 3418: 3417: 3413: 3409: 3403: 3395: 3387: 3377: 3366: 3355: 3343: 3331: 2869: 2856: 2757: 2757:
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: 0.008: 0.009: 0.012: 0.012:
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: 0.008: 0.009: 0.012: 0.012:

y= -715: -713: -709: -704: -698: -690: -681: -671: -661: -649: -637: -625: -612: -588: -588: -581:
x= 2751: 2739: 2727: 2715: 2704: 2694: 2686: 2678: 2671: 2666: 2663: 2661: 2660: 2661: 2661: 2662:
Qc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -569: -557: -545: -535: -525: -516: -508: -502: -497: -493: -491: -491: -494: -494: -494: -496:
x= 2663: 2667: 2672: 2678: 2686: 2695: 2705: 2716: 2727: 2739: 2752: 2764: 2863: 2863: 2869: 2882:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -499: -504: -511: -518: -527: -537: -548: -560: -572: -584: -597: -621: -621: -627: -640: -652:
x= 2894: 2905: 2916: 2926: 2935: 2943: 2949: 2954: 2958: 2960: 2960: 2959: 2959: 2959: 2957: 2953:
Qc : 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: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 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: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -663: -674: -684: -693: -701: -707: -712: -716: -718: -792: -794: -793: -789: -784: -784: -783:
x= 2948: 2942: 2934: 2926: 2916: 2905: 2893: 2881: 2869: 2848: 2836: 2823: 2769: 2715: 2715: 2709:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015:
Cc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015:

y= -781: -777: -771: -764: -756: -747: -736: -725: -713: -701: -689: -676: -624: -624: -618: -606:
x= 2697: 2685: 2674: 2663: 2654: 2645: 2638: 2632: 2628: 2625: 2624: 2624: 2629: 2629: 2629: 2632:
Qc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= -594: -583: -572: -563: -554: -547: -541: -537: -534: -533: -533: -537: -542:
x= 2636: 2642: 2649: 2657: 2666: 2676: 2688: 2699: 2712: 2724: 2737: 2790: 2844:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:
Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007:

y= -542: -543: -545: -549: -555: -562: -570: -579: -590: -601: -613: -625: -637: -650: -702: -702:
x= 2844: 2851: 2863: 2875: 2886: 2897: 2906: 2914: 2922: 2927: 2932: 2935: 2936: 2936: 2931: 2931:
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: 0.007: 0.007:
Cc : 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: 0.007: 0.007:

y= -708: -721: -732: -744: -754: -764: -772: -779: -785: -789: -792: -778: -778: -777: -765: -765:
x= 2931: 2928: 2924: 2918: 2911: 2903: 2894: 2883: 2872: 2861: 2848: 2839: 2826: 2813: 2733: 2733:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.013: 0.013:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.013: 0.013:
~~~
~~~

Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:

y= -549: -546: -545: -542: -539: -539: -539: -539: -542: -546: -551: -558: -566: -575: -586: -597:
x= 2707: 2719: 2732: 2786: 2839: 2839: 2846: 2858: 2871: 2882: 2894: 2904: 2914: 2923: 2930: 2936:
Qc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 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:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 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= -608: -620: -633: -671: -671: -678: -690: -703: -714: -726: -736: -746: -755: -762: -768: -772:
x= 2940: 2943: 2945: 2947: 2947: 2947: 2946: 2944: 2940: 2934: 2928: 2920: 2910: 2900: 2889: 2877:
Qc : 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: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 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: 0.008: 0.008: 0.008:

y= -775: -777: -780: -783: -783: -777: -777: -774: -774: -774: -772: -769: -764: -757: -749: -741:
x= 2865: 2853: 2799: 2745: 2745: 2841: 2829: 2733: 2733: 2727: 2714: 2702: 2691: 2680: 2670: 2661:
Qc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.009: 0.010: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018:
Cc : 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.013: 0.009: 0.010: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.018:

y= -731: -720: -708: -696: -684: -671: -638: -638: -632: -620: -608: -596: -585:
x= 2653: 2647: 2642: 2639: 2637: 2636: 2637: 2637: 2638: 2640: 2643: 2648: 2654:
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012:

y= -575: -567: -559: -552: -547: -544: -542: -542: -545: -545: -545: -547: -550: -555: -562: -570:
x= 2662: 2671: 2681: 2692: 2703: 2715: 2728: 2740: 2836: 2836: 2842: 2855: 2867: 2878: 2889: 2899:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -578: -588: -599: -611: -623: -635: -648: -681: -681: -687: -699: -711: -723: -734: -744: -752:
x= 2908: 2916: 2922: 2927: 2931: 2933: 2933: 2932: 2932: 2932: 2930: 2926: 2921: 2915: 2907: 2898:
Qc : 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: 0.007: 0.008:
Cc : 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: 0.007: 0.008:

y= -760: -767: -772: -775: -777: -788: -789: -788: -780: -773: -773: -772: -769: -764: -758: -750:
x= 2888: 2877: 2866: 2854: 2841: 2854: 2842: 2829: 2772: 2715: 2715: 2709: 2697: 2685: 2674: 2664:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.017: 0.018:

y= -742: -732: -721: -710: -698: -686: -673: -661: -616: -617: -610: -598: -586: -576: -565: -556:
x= 2655: 2647: 2640: 2635: 2631: 2629: 2628: 2629: 2635: 2635: 2636: 2639: 2644: 2650: 2657: 2666:
Qc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:

y= -548: -542: -536: -533: -530: -530: -530: -538: -545: -546: -546: -550: -554: -560: -568: -576:
x= 2676: 2686: 2698: 2710: 2722: 2735: 2747: 2804: 2861: 2861: 2867: 2879: 2891: 2902: 2912: 2921:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

y= -586: -597: -608: -620: -633: -645: -658: -702: -702: -708: -720: -732: -743: -753: -762: -770:
x= 2929: 2936: 2941: 2945: 2947: 2948: 2947: 2941: 2941: 2940: 2937: 2932: 2926: 2919: 2910: 2901:
Qc : 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: 0.007: 0.008:
Cc : 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: 0.007: 0.008:

y= -777: -782: -786: -788: -881: -882: -882: -880: -876: -872: -866: -859: -851: -842: -832: -821:
x= 2890: 2879: 2867: 2854: 2909: 2897: 2885: 2874: 2862: 2851: 2841: 2831: 2823: 2815: 2809: 2804:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:

y= -810: -798: -786: -775: -763: -751: -740: -730: -720: -711: -704: -697: -691: -687: -684: -683:
x= 2800: 2797: 2796: 2796: 2798: 2801: 2805: 2811: 2818: 2825: 2834: 2844: 2855: 2866: 2877: 2889:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:

y= -682: -684: -686: -690: -696: -702: -710: -718: -728: -738: -749: -761: -772: -784: -796: -808:
x= 2901: 2913: 2924: 2935: 2946: 2956: 2965: 2973: 2980: 2986: 2990: 2994: 2995: 2996: 2995: 2993:
Qc : 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: 0.006: 0.006: 0.006:

Cc : 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: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~
~~~

~~~
~~~

y= -2470: -2476: -2481: -2485: -2487: -2997: -2998: -2998: -2996: -2993: -2988: -2981: -2974: -2965: -2934: -2934:
x= 2397: 2387: 2376: 2365: 2353: 1870: 1857: 1845: 1832: 1820: 1809: 1798: 1788: 1779: 1751: 1751:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -2930: -2919: -2908: -2896: -2884: -2872: -2859: -2847: -2835: -2823: -2812: -2802: -2793: -2756: -2718: -2718:
x= 1747: 1740: 1734: 1730: 1727: 1725: 1726: 1727: 1731: 1736: 1742: 1749: 1758: 1800: 1841: 1842:
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: 0.003:
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: 0.003:

y= -2714: -2707: -2701: -2696: -2694: -2692: -2692: -2694: -2698: -2703: -2709: -2716: -2725:
x= 1846: 1857: 1868: 1879: 1892: 1904: 1917: 1929: 1941: 1953: 1964: 1974: 1983:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.003: 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= -2756: -2756: -2761: -2771: -2782: -2794: -2806: -2818: -2831: -2843: -2856: -2867: -2878: -2888: -2897: -2935:
x= 2010: 2010: 2014: 2022: 2027: 2032: 2035: 2036: 2036: 2034: 2031: 2026: 2020: 2012: 2003: 1962:
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: 0.003:
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: 0.003:

y= -2972: -2972: -2976: -2983: -2989: -2994: -2997: -885: -885: -885: -882: -878: -873: -866: -858: -848:
x= 1920: 1920: 1915: 1905: 1894: 1882: 1870: 2463: 2457: 2444: 2432: 2420: 2409: 2398: 2389: 2380:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.029: 0.029: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027:

y= -838: -827: -815: -803: -791: -758: -758: -752: -739: -727: -715: -704: -693: -684: -675: -668:
x= 2373: 2367: 2363: 2360: 2358: 2357: 2357: 2357: 2357: 2360: 2364: 2370: 2376: 2384: 2394: 2404:
Qc : 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:
Cc : 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= -662: -658: -655: -653: -650: -651: -650: -651: -654: -658: -663: -670: -678: -687: -698: -709:
x= 2415: 2427: 2439: 2451: 2511: 2511: 2517: 2530: 2542: 2554: 2565: 2576: 2585: 2594: 2601: 2607:
Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:
Cc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026:

y= -720: -733: -745: -777: -777: -784: -796: -809: -820: -832: -842: -852: -860: -868: -873: -878:
x= 2611: 2614: 2616: 2617: 2617: 2618: 2617: 2614: 2610: 2605: 2598: 2590: 2580: 2570: 2559: 2547:
Qc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028:
Cc : 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028:

y= -881: -882: -885: -885: -891: -892: -889: -888: -888: -886: -882: -877: -871: -863: -854: -844:
x= 2535: 2523: 2463: 2463: 2523: 2510: 2442: 2442: 2435: 2423: 2411: 2400: 2389: 2379: 2370: 2363:
Qc : 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:
Cc : 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= -833: -821: -809: -797: -784: -749: -749: -743: -730: -718: -707: -696: -686: -677: -670: -664:
x= 2356: 2352: 2348: 2346: 2346: 2348: 2348: 2348: 2350: 2354: 2359: 2366: 2373: 2382: 2392: 2403:
Qc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:
Cc : 0.024: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025:

y= -659: -655: -654: -653: -656: -656: -657: -659: -662: -668: -674: -682: -691: -701: -712: -723:
x= 2415: 2427: 2439: 2452: 2520: 2520: 2527: 2539: 2551: 2562: 2573: 2583: 2592: 2599: 2606: 2610:
Qc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:
Cc : 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027:

y= -736: -748: -761: -796: -796: -802: -815: -827: -838: -849: -859: -868: -875: -881: -886: -890:
x= 2614: 2616: 2616: 2614: 2614: 2614: 2612: 2608: 2603: 2596: 2589: 2580: 2570: 2559: 2547: 2535:
Qc : 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:
Cc : 0.027: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025:

y= -891: -888: -888: -887: -878: -878: -877: -873: -868: -862: -854: -845: -835: -824: -813: -800:
x= 2523: 2510: 2498: 2485: 2432: 2432: 2426: 2413: 2402: 2391: 2381: 2373: 2365: 2359: 2354: 2350:
Qc : 0.026: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:
Cc : 0.026: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027:

```
 y=  -788: -775: -763: -731: -731: -725: -713: -701: -690: -680: -672: -664: -658: -653: -649: -648:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2349: 2348: 2350: 2355: 2355: 2356: 2360: 2365: 2371: 2379: 2388: 2398: 2409: 2421: 2433: 2445:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
Cc : 0.027: 0.027: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -647: -649: -658: -658: -659: -662: -667: -674: -682: -691: -701: -712: -723: -735: -748: -760:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2458: 2470: 2524: 2524: 2530: 2542: 2553: 2564: 2574: 2583: 2590: 2597: 2601: 2605: 2607: 2607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032:
Cc : 0.026: 0.027: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.030: 0.030: 0.031: 0.032:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -773: -805: -805: -811: -823: -835: -845: -855: -864: -872: -878: -883: -886: -888: -898: -901:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2606: 2600: 2600: 2599: 2595: 2590: 2584: 2576: 2567: 2557: 2546: 2535: 2523: 2510: 2520: 2437:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.024: 0.022:
Cc : 0.032: 0.034: 0.034: 0.034: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.028: 0.027: 0.028: 0.024: 0.022:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -901: -901: -899: -896: -891: -884: -877: -868: -858: -848: -836: -824: -812: -799: -787: -774:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2437: 2426: 2413: 2401: 2389: 2379: 2369: 2360: 2352: 2345: 2340: 2336: 2334: 2334: 2335: 2337:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:
Cc : 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -721: -721: -717: -705: -694: -684: -675: -667: -660: -655: -651: -649: -648: -648: -648: -648:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2352: 2352: 2353: 2358: 2364: 2372: 2380: 2390: 2400: 2412: 2424: 2436: 2449: 2523: 2523: 2528:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -649: -652: -657: -663: -670: -679: -688: -699: -710: -722: -734: -747: -759: -810: -810: -813:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2541: 2553: 2564: 2576: 2586: 2595: 2603: 2610: 2615: 2619: 2622: 2623: 2622: 2616: 2616: 2616:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.028: 0.028: 0.028:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -826: -837: -849: -859: -869: -877: -884: -890: -894: -897: -898: -1954: -1993: -2031: -2070: -2070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2613: 2609: 2603: 2596: 2588: 2578: 2568: 2557: 2545: 2533: 2520:  325:  240:  155:   70:  -18:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.024: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -2070: -2070: -2070: -2070: -2044: -2017: -1990: -1963: -1936: -1910: -1883: -1820: -1758: -1695:   33:   94:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -105:  -193:  -281:  -368:  -453:  -538:  -623:  -708:  -793:  -878:  -963: -1025: -1088: -1150: -1185: -1121:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.003: 0.005: 0.005:
Cc : 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: 0.003: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   155:  217:  278:  323:  369:  429:  490:  550:  607:  664:  720:  777:  804:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= -1058: -994: -931: -855: -780: -734: -689: -643: -583: -522: -462: -401: -311:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   830:  853:  875:  898:  917:  936:  926:  916:  906:  879:  853:  830:  807:  785:  767:  749:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -220:  -134:  -48:   37:  117:  196:  279:  363:  446:  540:  635:  705:  776:  847:  922:  998:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.018: 0.020: 0.022: 0.024: 0.027: 0.029: 0.031: 0.034: 0.037:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   732:  732:  732:  705:  679:  648:  618:  584:  550:  505:  459:  399:  338:  282:  225:  134:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1074: 1142: 1210: 1259: 1308: 1361: 1414: 1452: 1490: 1524: 1558: 1592: 1626: 1648: 1671: 1679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039:
Cc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.044: 0.043: 0.042: 0.040: 0.039:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=    51:  -47: -123: -199: -274: -350: -441: -505: -569: -660: -751: -824: -897: -970: -1053: -1137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1679: 1664: 1626: 1588: 1580: 1573: 1588: 1580: 1573: 1558: 1543: 1500: 1457: 1414: 1371: 1328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.031: 0.029: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.031: 0.029: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1220: -1273: -1326: -1379: -1426: -1473: -1521: -1568: -1606: -1643: -1704: -1764: -1802: -1840: -1878: -1916:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1285:  1240:  1195:  1149:  1089:  1028:  968:  907:  839:  771:  699:  627:  564:  501:  438:  381:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y= -1954:
```

```
----------:
 x=   325:
----------:
Qc : 0.005:
Cc : 0.005:
~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=  1163.0 м,  Y=   205.0 м

                                  _____________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.8461234 доли ПДКмр|
                                     |      0.8461234 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   273 град.
                     и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|   Выброс   |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 0026| T |     0.1000|   0.420533 |  49.7  |  49.7 |   4.2053337  |
|  2 |000101 0027| T |     0.1000|   0.420533 |  49.7  |  99.4 |   4.2053337  |
|                    В сумме =   0.841067    99.4                              |
|     Суммарный вклад остальных =   0.005057     0.6                           |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


14. Результаты расчета по границе области воздействия.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город     :017 Кордайский район.
     Объект    :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:26
     Примесь   :2754 - Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в
                       пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)
               ПДКм.р для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

         Всего просчитано точек:  218
     Фоновая концентрация не задана
     Направление ветра:  автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
     Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

           ____________Расшифровка_обозначений_____________
          | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
          | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
          | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
          | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
          | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
          | Ки - код источника для верхней строки  Ви  |
    |~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~|
     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
_____________________________________________________________________________________________
 y=  -1954: -1973: -1993: -2012: -2031: -2051: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070: -2070:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   325:  282:  240:  197:  155:  112:   70:   21:  -28:  -76: -125: -174: -222: -271: -320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.005: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

~~~
~~~

000101 6031 П1 2.0   0.0 2788 -659 45 115 83 3.0 1.000 0 0.0036000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:26
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 3.5 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Номер	Код	M	Тип	Cm	Um	Xm
	п/п	<об-п>-<ис>			доли ПДК	м/с	м
1	000101 0017	0.00000005	T	2.67857E-10	113.80	460.3
2	000101 6011	0.008990	П1	0.275221	0.50	5.7
3	000101 6012	0.024300	П1	0.743924	0.50	5.7
4	000101 6014	0.002200	П1	0.067351	0.50	5.7
5	000101 6018	0.002740	П1	0.083883	0.50	5.7
6	000101 6030	0.011000	П1	0.336756	0.50	5.7
7	000101 6031	0.003600	П1	0.110211	0.50	5.7

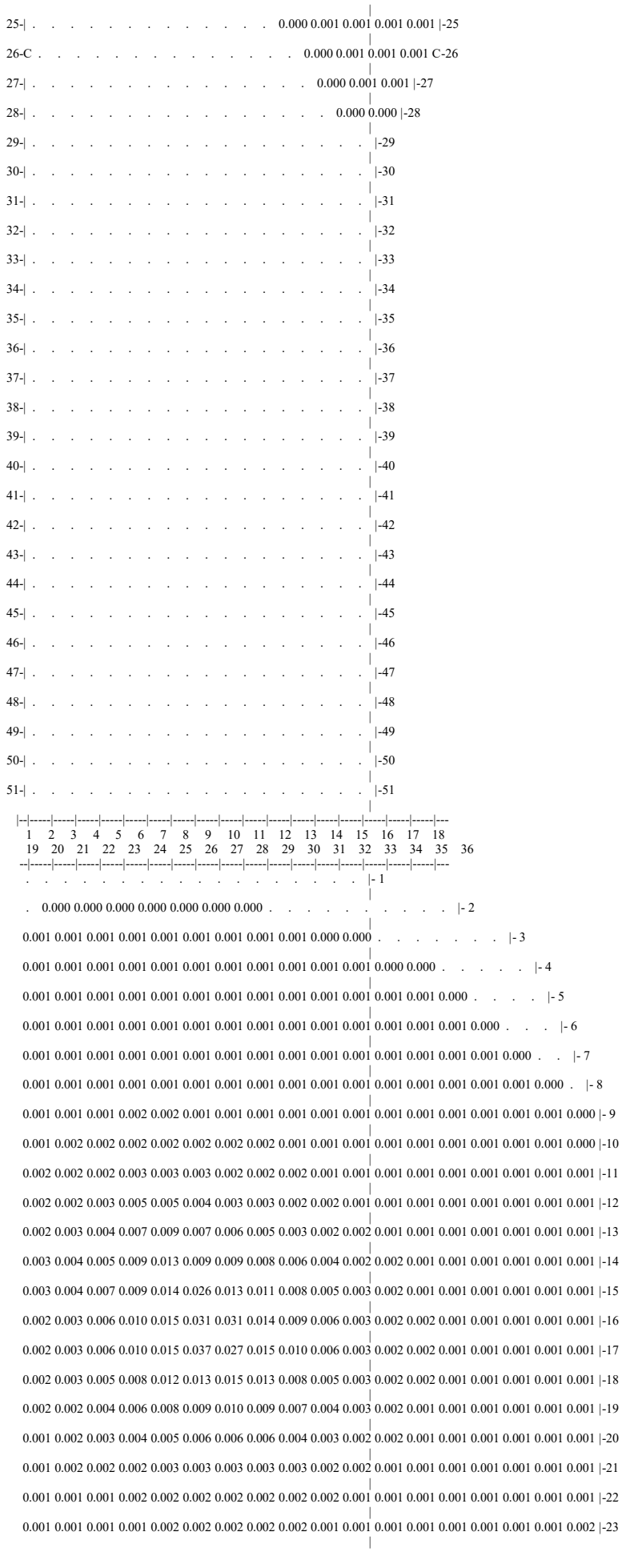
Суммарный Mq = 0.052830 г/с
Сумма См по всем источникам = 1.617346 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

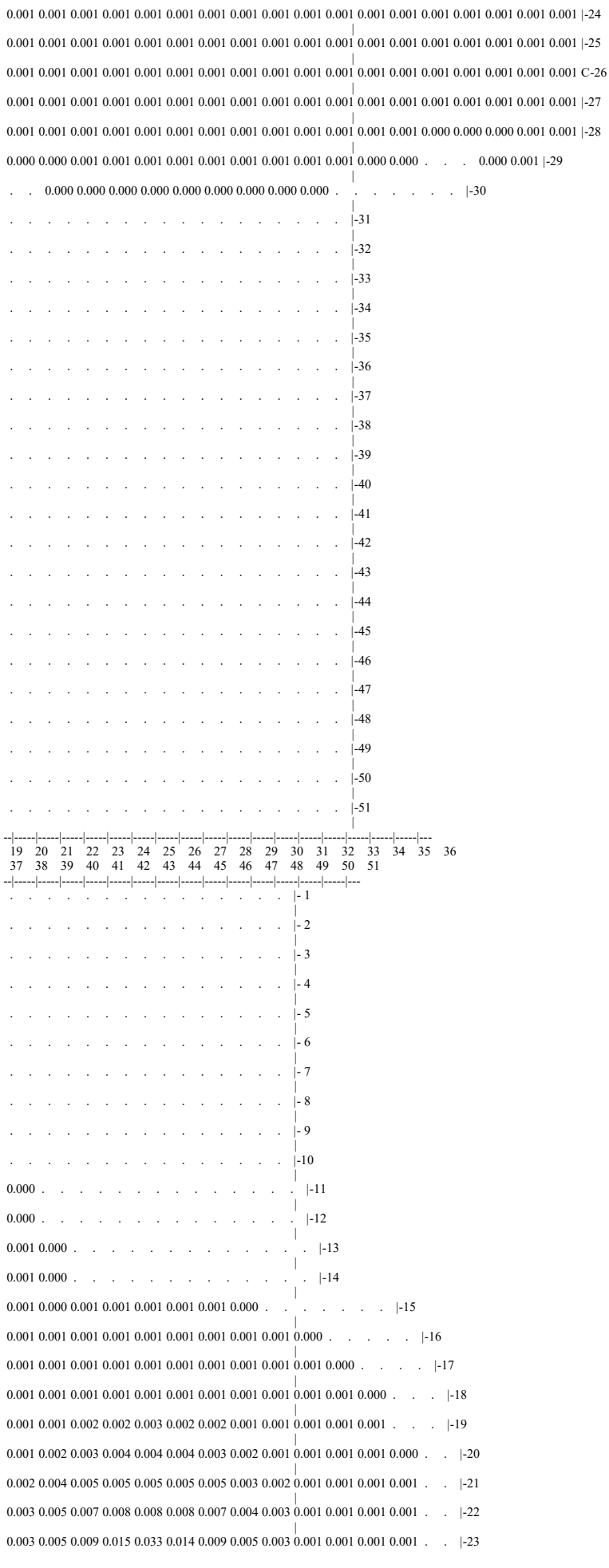
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:26
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 3.5 мг/м3

_____Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1_____
| Координаты центра : X= 1288 м; Y= -973 |
| Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 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-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.000 |- 3
                                                                                            |
4-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 |- 4
                                                                                            |
5-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 |- 5
                                                                                            |
6-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 6
                                                                                            |
7-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                                            |
8-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.000 0.001 0.001 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 |- 9
                                                                                            |
10-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                                                                                            |
11-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                                            |
12-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
                                                                                            |
13-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-13
                                                                                            |
14-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-14
                                                                                            |
15-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-15
                                                                                            |
16-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-16
                                                                                            |
17-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-17
                                                                                            |
18-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                                            |
19-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
                                                                                            |
20-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
                                                                                            |
21-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
                                                                                            |
22-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-22
                                                                                            |
23-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-23
                                                                                            |
24-|  .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .    .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
```


25-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
26-C 0.000 0.001 0.001 0.001 C-26
27-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 |-27
28-| . . . . . 0.000 0.000 |-28
29-| . . . . . |-29
30-| . . . . . |-30
31-| . . . . . |-31
32-| . . . . . |-32
33-| . . . . . |-33
34-| . . . . . |-34
35-| . . . . . |-35
36-| . . . . . |-36
37-| . . . . . |-37
38-| . . . . . |-38
39-| . . . . . |-39
40-| . . . . . |-40
41-| . . . . . |-41
42-| . . . . . |-42
43-| . . . . . |-43
44-| . . . . . |-44
45-| . . . . . |-45
46-| . . . . . |-46
47-| . . . . . |-47
48-| . . . . . |-48
49-| . . . . . |-49
50-| . . . . . |-50
51-| . . . . . |-51
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
. . . . . |- 1
. 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . . |- 2
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |- 3
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 . . . . . |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |- 8
0.001 0.001 0.001 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 0.000 |- 9
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 0.001 0.001 0.001 0.000 |-10
0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
0.002 0.002 0.003 0.005 0.005 0.004 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-12
0.002 0.003 0.004 0.007 0.009 0.007 0.006 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-13
0.003 0.004 0.005 0.009 0.013 0.009 0.009 0.008 0.006 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-14
0.003 0.004 0.007 0.009 0.014 0.026 0.013 0.011 0.008 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-15
0.002 0.003 0.006 0.010 0.015 0.031 0.031 0.014 0.009 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-16
0.002 0.003 0.006 0.010 0.015 0.037 0.027 0.015 0.010 0.006 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
0.002 0.003 0.005 0.008 0.012 0.013 0.015 0.013 0.008 0.005 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
0.002 0.002 0.004 0.006 0.008 0.009 0.010 0.009 0.007 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
0.001 0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.006 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
0.001 0.002 0.002 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-21
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 0.001 0.001 |-22
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 0.001 0.001 0.002 |-23


0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-24
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-25
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 C-26
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-27
0.001 0.001 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 0.000 0.001 0.001 |-28
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . 0.000 0.001 |-29
. . 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 . . . . . . |-30
|-31
|-32
|-33
|-34
|-35
|-36
|-37
|-38
|-39
|-40
|-41
|-42
|-43
|-44
|-45
|-46
|-47
|-48
|-49
|-50
|-51
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
|- 1
|- 2
|- 3
|- 4
|- 5
|- 6
|- 7
|- 8
|- 9
|-10
0.000 . . . . . |-11
0.000 . . . . . |-12
0.001 0.000 . . . . . |-13
0.001 0.000 . . . . . |-14
0.001 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |-15
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . |-16
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |-17
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-18
0.001 0.001 0.002 0.002 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . |-19
0.001 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . |-20
0.002 0.004 0.005 0.005 0.005 0.005 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 . |-21
0.003 0.005 0.007 0.008 0.008 0.008 0.007 0.004 0.003 0.001 0.001 0.001 0.001 . |-22
0.003 0.005 0.009 0.015 0.033 0.014 0.009 0.005 0.003 0.001 0.001 0.001 0.001 . |-23

```
                                                                |
  0.003 0.004 0.006 0.007 0.006 0.007 0.007 0.005 0.003 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   |-24
                                                                |
  0.002 0.003 0.004 0.005 0.005 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .   |-25
                                                                |
  0.001 0.002 0.003 0.003 0.003 0.003 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 C-26
                                                                |
  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 0.001  .   |-27
                                                                |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   .   |-28
                                                                |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000  .   .   .   .   |-29
                                                                |
  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001  .   .   .   .   .   .   .   |-30
                                                                |
  .   .   0.000 0.000 0.001 0.000 0.000  .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-31
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-32
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-33
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-34
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-35
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-36
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-37
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-38
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-39
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-40
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-41
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-42
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-43
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-44
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-45
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-46
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-47
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-48
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-49
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-50
                                                                |
  .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   .   |-51
                                                                |
 --|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---
   37   38   39   40   41   42   43   44   45   46   47   48   49   50   51
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 0.0365651 долей ПДКмр
= 0.1279778 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 1088.0 м
(Х-столбец 24, Y-строка 17) Yм = -73.0 м
При опасном направлении ветра : 40 град.
и "опасной" скорости ветра : 0.81 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:26
Примесь :2902 - Взвешенные частицы (116)
ПДКм.р для примеси 2902 = 3.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 4881
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Ump) м/с

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

Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

```
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

```
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 : 1.06 : 0.88 : 0.77 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.017: 0.020:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:     :     : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001:     : 0.000:     :    :
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :     :     : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :     : 6012 :     :    :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

```
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :    :    : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки :    :    : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6011 : 6011 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6018 : 6018 :
~~~
```

```
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1045: 1057: 1067: 1077: 1086: 1094: 1101: 1107: 1112: 1115: 1117: 1117: 1116: 1114: 1110: 1105:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   228: 218: 210: 203: 196: 192: 188: 186: 192: 191: 192: 194: 197: 202: 208: 215:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1099: 1092: 1083: 1074: 1064: 1053: 1042: 1030: 1039: 1027: 1015: 1004: 992: 981: 971: 961:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012:
Cc : 0.031: 0.033: 0.035: 0.039: 0.044: 0.048: 0.051: 0.052: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   223: 232: 242: 253: 264: 276: 287: 299: 311: 322: 333: 344: 354: 362: 370: 377:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   953: 945: 939: 934: 930: 927: 926: 926: 928: 931: 935: 941: 948: 955: 964: 974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   383: 387: 390: 391: 391: 390: 387: 383: 378: 372: 364: 355: 346: 335: 325: 313:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   985: 996: 1007: 1019: 1031: 1043: 1054: 1065: 1076: 1086: 1095: 1103: 1110: 1116: 1120: 1124:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.006:
Cc : 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   301: 290: 278: 266: 255: 244: 234: 225: 216: 209: 203: 198: 195: 192: 190: 189:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1125: 1126: 1125: 1123: 1119: 1114: 1108: 1100: 1092: 1083: 1073: 1062: 1050: 1039: 1050: 1038:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:
Cc : 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.036: 0.039: 0.044: 0.048: 0.050: 0.049: 0.051:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   190: 192: 195: 200: 206: 213: 221: 230: 240: 251: 262: 273: 285: 297: 309: 320:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1026: 1014: 1003: 992: 982: 972: 964: 956: 950: 945: 941: 938: 937: 937: 939: 942:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.051: 0.051: 0.051: 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   331: 342: 351: 360: 368: 375: 380: 385: 387: 389: 389: 388: 385: 381: 376: 369:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   946: 952: 958: 966: 975: 985: 995: 1007: 1018: 1030: 1042: 1053: 1065: 1076: 1087: 1097:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 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:
Cc : 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   362: 353: 344: 333: 322: 311: 299: 287: 276: 264: 253: 242: 232: 223: 214: 207:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1106: 1114: 1121: 1127: 1131: 1134: 1136: 1137: 1136: 1134: 1130: 1125: 1119: 1111: 1103: 1094:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   201: 196: 192: 190: 173: 172: 172: 174: 178: 182: 188: 195: 204: 213: 223: 233:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1083: 1073: 1061: 1050: 1102: 1090: 1078: 1067: 1055: 1044: 1034: 1025: 1016: 1008: 1002: 997:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.012: 0.013: 0.014: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.037: 0.040: 0.046: 0.049: 0.038: 0.039: 0.042: 0.047: 0.051: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.047: 0.046:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   244: 256: 268: 280: 291: 303: 314: 324: 334: 343: 351: 357: 363: 367: 370: 372:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   993: 990: 989: 989: 991: 994: 998: 1004: 1011: 1019: 1027: 1037: 1048: 1059: 1070: 1082:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.044: 0.042: 0.041: 0.039: 0.037: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.022: 0.021: 0.020:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   372: 370: 368: 364: 359: 352: 344: 336: 326: 316: 305: 294: 282: 270: 258: 247:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1094: 1106: 1117: 1128: 1139: 1149: 1158: 1166: 1173: 1179: 1183: 1187: 1188: 1189: 1188: 1186:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.022: 0.023: 0.024: 0.026: 0.027: 0.028:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   235: 225: 214: 205: 197: 190: 183: 179: 175: 173: 188: 187: 188: 190: 193: 198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1182: 1177: 1171: 1163: 1155: 1146: 1136: 1125: 1114: 1102: 1061: 1049: 1037: 1025: 1014: 1003:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014:
Cc : 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.047: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.050:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   204: 211: 219: 228: 238: 248: 260: 271: 283: 295: 307: 318: 329: 340: 349: 358:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   993: 983: 975: 967: 961: 955: 951: 949: 948: 948: 950: 953: 957: 963: 969: 977:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.049: 0.047: 0.045: 0.043: 0.041: 0.040: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.032: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:
~~~~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 y=   366: 373: 378: 382: 385: 387: 387: 386: 383: 379: 374: 367: 360: 351: 341: 331:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

x=	986:	996:	1006:	1017:	1029:	1041:	1052:	1064:	1076:	1087:	1098:	1107:	1117:	1125:	1132:	1137:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.026:	0.025:	0.024:	0.023:	0.022:	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:

y=	320:	309:	297:	285:	273:	262:	251:	240:	230:	220:	212:	205:	199:
x=	1142:	1145:	1147:	1148:	1147:	1144:	1141:	1136:	1130:	1122:	1114:	1104:	1094:
Qc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:
Cc :	0.022:	0.022:	0.023:	0.025:	0.026:	0.027:	0.028:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.034:	0.035:

y=	194:	190:	188:	94:	94:	94:	96:	99:	104:	110:	117:	125:	134:	144:	155:	166:
x=	1084:	1072:	1061:	971:	960:	948:	936:	925:	914:	904:	894:	885:	878:	871:	866:	862:
Qc :	0.011:	0.012:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:
Cc :	0.037:	0.042:	0.047:	0.041:	0.040:	0.039:	0.038:	0.037:	0.035:	0.034:	0.033:	0.031:	0.030:	0.029:	0.028:	0.027:

y=	178:	190:	201:	213:	225:	236:	246:	256:	265:	272:	279:	285:	289:	292:	293:	293:
x=	860:	859:	859:	860:	863:	868:	873:	880:	888:	897:	907:	917:	928:	940:	951:	963:
Qc :	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:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.028:	0.028:	0.028:	0.029:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.034:	0.035:	0.036:

y=	292:	290:	286:	280:	274:	266:	257:	248:	238:	227:	215:	204:	192:	180:	168:	157:
x=	975:	987:	998:	1008:	1018:	1027:	1035:	1042:	1048:	1053:	1056:	1058:	1058:	1058:	1055:	1052:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.015:
Cc :	0.037:	0.037:	0.038:	0.039:	0.039:	0.040:	0.040:	0.041:	0.041:	0.042:	0.043:	0.044:	0.047:	0.049:	0.052:	0.054:

y=	146:	136:	127:	119:	111:	105:	100:	97:	94:	118:	118:	118:	120:	123:	128:	134:
x=	1047:	1040:	1033:	1025:	1015:	1005:	994:	983:	971:	974:	962:	950:	938:	927:	916:	906:
Qc :	0.016:	0.019:	0.020:	0.021:	0.020:	0.016:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:
Cc :	0.057:	0.065:	0.071:	0.074:	0.069:	0.057:	0.044:	0.043:	0.041:	0.042:	0.039:	0.037:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:

y=	141:	149:	158:	168:	179:	190:	202:	213:	225:	237:	248:	260:	270:	280:	288:	296:
x=	896:	888:	880:	874:	868:	865:	862:	861:	861:	863:	866:	870:	876:	882:	890:	899:
Qc :	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:	0.008:	0.008:
Cc :	0.031:	0.030:	0.029:	0.028:	0.028:	0.028:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:	0.027:

y=	303:	309:	313:	316:	317:	317:	316:	313:	309:	304:	298:	290:	281:	272:	262:	251:
x=	909:	919:	930:	942:	954:	966:	977:	989:	1000:	1011:	1020:	1030:	1038:	1045:	1050:	1055:
Qc :	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:
Cc :	0.028:	0.029:	0.030:	0.031:	0.032:	0.033:	0.033:	0.034:	0.035:	0.035:	0.036:	0.036:	0.036:	0.037:	0.037:	0.038:

y=	239:	228:	216:	204:	192:	181:	170:	160:	151:	143:	135:	129:	124:	121:	118:	97:
x=	1058:	1060:	1061:	1060:	1057:	1054:	1049:	1043:	1035:	1027:	1017:	1007:	997:	985:	974:	945:
Qc :	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.013:	0.012:	0.011:
Cc :	0.039:	0.040:	0.041:	0.044:	0.047:	0.050:	0.053:	0.054:	0.055:	0.055:	0.056:	0.055:	0.052:	0.046:	0.042:	0.038:

y=	96:	96:	98:	102:	106:	112:	119:	127:	137:	147:	157:	168:	180:	192:	204:	215:
x=	934:	922:	910:	899:	888:	877:	868:	859:	852:	845:	840:	836:	834:	833:	833:	834:
Qc :	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
Cc :	0.038:	0.037:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.031:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.025:	0.025:	0.024:	0.024:	0.024:

y=	227:	238:	248:	258:	267:	275:	281:	287:	291:	294:	296:	296:	294:	292:	288:	282:
x=	837:	842:	847:	854:	862:	871:	881:	891:	902:	914:	925:	937:	949:	961:	972:	982:
Qc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:
Cc :	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.026:	0.026:	0.027:	0.028:	0.030:	0.031:	0.033:	0.035:	0.036:	0.037:	0.038:

y=	276:	268:	260:	250:	240:	229:	217:	206:	194:	182:	170:	159:	148:	138:	129:	121:
x=	992:	1001:	1009:	1016:	1022:	1027:	1030:	1032:	1032:	1031:	1029:	1026:	1021:	1014:	1007:	999:
Qc :	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:
Cc :	0.039:	0.041:	0.042:	0.043:	0.044:	0.045:	0.047:	0.049:	0.051:	0.052:	0.054:	0.055:	0.055:	0.055:	0.055:	0.052:

y=	113:	107:	102:	99:	97:	73:	72:	72:	74:	78:	82:	88:	95:	104:	113:	123:
x=	989:	979:	968:	957:	945:	932:	920:	909:	897:	886:	875:	864:	855:	846:	839:	832:
Qc :	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:
Cc :	0.046:	0.042:	0.040:	0.039:	0.038:	0.039:	0.038:	0.036:	0.035:	0.034:	0.033:	0.032:	0.031:	0.030:	0.029:	0.028:

y=	133:	144:	156:	168:	180:	191:	203:	214:	224:	234:	243:	251:	257:	263:	267:	270:
x=	827:	823:	821:	819:	820:	821:	824:	829:	834:	841:	849:	858:	868:	878:	889:	901:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009:
Cc : 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.027: 0.029: 0.030:
~~~
~~~

Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:

y=	224:	235:	246:	257:	267:	275:	283:	290:	296:	300:	303:	304:	304:	303:	300:	296:
x=	834:	837:	842:	847:	854:	862:	871:	881:	891:	902:	914:	925:	937:	949:	961:	972:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.024: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.035: 0.036:

y=	291:	285:	277:	268:	259:	248:	238:	226:	214:	203:	191:	179:	168:	157:	147:	138:
x=	982:	992:	1001:	1009:	1016:	1022:	1027:	1030:	1032:	1032:	1031:	1029:	1026:	1021:	1014:	1007:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016:
Cc : 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.044: 0.046: 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055:

y=	129:	122:	116:	111:	108:	105:	129:	128:	129:	131:	134:	139:	145:	152:	160:	169:
x=	999:	989:	979:	968:	957:	945:	950:	938:	926:	914:	903:	892:	882:	872:	864:	856:

Qc : 0.015: 0.014: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Cc : 0.054: 0.048: 0.043: 0.040: 0.038: 0.037: 0.038: 0.035: 0.034: 0.033: 0.032: 0.031: 0.030: 0.029: 0.028: 0.027:

y=	179:	190:	201:	213:	224:	236:	248:	259:	270:	281:	291:	299:	307:	314:	319:	324:
x=	850:	845:	841:	838:	837:	837:	839:	842:	846:	852:	858:	866:	875:	885:	895:	907:

Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.025: 0.026:

y=	327:	328:	328:	327:	324:	320:	315:	309:	301:	292:	283:	272:	261:	250:	238:	227:
x=	918:	930:	942:	953:	965:	976:	987:	997:	1006:	1014:	1021:	1027:	1031:	1034:	1036:	1037:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013:
Cc : 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.039: 0.040: 0.041: 0.043: 0.045:

y=	215:	203:	192:	181:	171:	162:	153:	146:	140:	135:	131:	129:	107:	107:	107:	109:
x=	1036:	1034:	1030:	1025:	1019:	1011:	1003:	994:	983:	973:	961:	950:	1150:	1138:	1126:	1114:

Qc : 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.013: 0.013: 0.017: 0.022:
Cc : 0.047: 0.049: 0.051: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.053: 0.050: 0.046: 0.041: 0.038: 0.046: 0.045: 0.059: 0.076:

y=	113:	117:	123:	130:	138:	147:	157:	168:	179:	191:	203:	214:	226:	238:	249:	259:
x=	1103:	1092:	1082:	1072:	1064:	1056:	1050:	1045:	1041:	1038:	1037:	1037:	1039:	1042:	1046:	1052:

Qc : 0.026: 0.030: 0.031: 0.027: 0.021: 0.017: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.091: 0.106: 0.108: 0.093: 0.075: 0.059: 0.054: 0.054: 0.052: 0.051: 0.049: 0.047: 0.044: 0.042: 0.040: 0.037:

y=	269:	278:	285:	292:	298:	302:	305:	306:	307:	305:	303:	299:	293:	287:	279:	271:
x=	1058:	1066:	1075:	1085:	1095:	1107:	1118:	1130:	1142:	1153:	1165:	1176:	1187:	1197:	1206:	1214:

Qc : 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.035: 0.031: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.025:

y=	261:	251:	240:	228:	217:	205:	193:	181:	170:	159:	149:	140:	132:	124:	118:	113:
x=	1221:	1227:	1231:	1234:	1236:	1237:	1236:	1234:	1230:	1225:	1219:	1211:	1203:	1194:	1183:	1173:

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.026: 0.027: 0.028: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036: 0.038: 0.040: 0.042: 0.044: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:

y=	110:	107:	142:	141:	142:	144:	147:	152:	158:	165:	173:	182:	192:	203:	214:	226:
x=	1161:	1150:	1019:	1007:	996:	984:	973:	962:	951:	942:	933:	926:	919:	914:	910:	908:

Qc : 0.013: 0.013: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.046: 0.046: 0.055: 0.055: 0.054: 0.051: 0.048: 0.045: 0.042: 0.041: 0.039: 0.038: 0.036: 0.036: 0.035: 0.034:

y=	237:	249:	261:	272:	283:	294:	304:	312:	320:	327:	333:	337:	340:	341:	341:	340:
x=	906:	907:	908:	911:	916:	921:	928:	936:	945:	955:	965:	976:	988:	999:	1011:	1023:

Qc : 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: 0.008: 0.008:
Cc : 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029:

y=	337:	333:	328:	322:	314:	305:	296:	285:	275:	263:	251:	240:	228:	216:	205:	194:
x=	1034:	1046:	1056:	1066:	1075:	1083:	1090:	1096:	1101:	1104:	1106:	1106:	1105:	1103:	1099:	1094:

Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Cc : 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.033: 0.034: 0.036:

y=	184:	175:	166:	159:	153:	148:	145:	142:	144:	144:	144:	146:	149:			
x=	1088:	1081:	1072:	1063:	1053:	1042:	1031:	1019:	1041:	1029:	1017:	1006:	994:			

Qc : 0.011: 0.012: 0.013: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015:

Cc : 0.037: 0.041: 0.047: 0.052: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.057: 0.055: 0.055: 0.055: 0.053:
~~~
~~~

```
 y=  -100:  -112:  -124:  -135:  -145:  -155:  -163:  -170:  -176:  -185:  -185:  -187:  -191:  -193:  -179:  -181:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1080:  1078:  1074:  1068:  1061:  1053:  1043:  1033:  1022:  1002:  1002:   997:   985:   972:   903:   891:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.020: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Cc : 0.070: 0.060: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.048: 0.046: 0.044: 0.041: 0.041: 0.040: 0.038: 0.036: 0.030: 0.028:
Фоп:   32 :   30 :   29 :   29 :   30 :   31 :   32 :   34 :   35 :   39 :   39 :   39 :   41 :   43 :   56 :   57 :
Uоп: 2.42 : 3.25 : 8.47 : 9.80 :11.12 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.020: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013:
Cc : 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.039: 0.040: 0.042: 0.044:
Фоп: 93 : 95 : 96 : 98 : 109 : 109 : 109 : 111 : 113 : 115 : 116 : 118 : 119 : 119 : 120 : 120 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: : : : : :
Ки : : : : : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :
~~~
~~~

```
Фоп:  281 :  285 :  289 :  294 :  299 :  102 :  102 :  100 :  100 :  100 :  100 :  100 :  101 :
Uоп:11.40 :10.65 : 9.68 : 8.57 : 3.16 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви :    :    :    :    :    : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Ки :    :    :    :    :    : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви :    :    :    :    :    : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:    :    :    :    :
Ки :    :    :    :    :    : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :    :    :    :    :
~~~
```

Ви : 0.016: 0.016: 0.014: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.000: 0.000: 0.000: : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6018 : 6018 : 6018 : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : :

---

y=	-2:	-8:	-20:	-32:	-45:	-57:	-69:	-81:	-92:	-102:	-111:	-119:	-126:	-131:	-150:	-150:
x=	1274:	1276:	1279:	1281:	1281:	1279:	1276:	1271:	1265:	1257:	1249:	1239:	1228:	1217:	1167:	1167:

Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.015: 0.015:
Cc : 0.053: 0.053: 0.053: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.057: 0.058: 0.058: 0.054: 0.054:
Фоп: 262 : 264 : 269 : 274 : 279 : 284 : 288 : 294 : 299 : 305 : 310 : 316 : 320 : 324 : 340 : 340 :
Uоп:11.28 :11.41 :11.69 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : : : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : : : : : : : 6018 : 6018 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : : : : : : : : : 0.000: : : : : : 0.000: 0.000:
Ки : : : : : : : : : 6018 : : : : : : 6014 : 6014 :

---

y=	-152:	-155:	-35:	-37:	-37:	-35:	-32:	-27:	-21:	-14:	-5:	53:	58:	68:	79:
x=	1161:	1149:	1101:	1088:	1076:	1063:	1051:	1039:	1028:	1018:	1009:	955:	955:	951:	943:	937:

Qc : 0.015: 0.015: 0.059: 0.054: 0.042: 0.031: 0.024: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.053: 0.051: 0.206: 0.189: 0.147: 0.110: 0.085: 0.070: 0.062: 0.058: 0.057: 0.044: 0.044: 0.043: 0.041: 0.039:
Фоп: 342 : 346 : 71 : 73 : 75 : 79 : 82 : 86 : 89 : 93 : 97 : 113 : 113 : 114 : 116 : 117 :
Uоп:12.00 :12.00 : 0.52 : 0.58 : 0.67 : 0.82 : 1.13 : 2.43 : 3.23 : 8.27 : 9.25 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.012: 0.011: 0.059: 0.054: 0.042: 0.031: 0.024: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.003: 0.003: : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6011 : 6011 : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.000: : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6014 : : : : : : : : : : : : : : : :

---

y=	91:	103:	116:	128:	141:	153:	164:	175:	186:	195:	219:	219:	223:	230:	236:	241:
x=	933:	930:	928:	928:	930:	933:	938:	944:	951:	960:	986:	986:	990:	1001:	1012:	1023:

Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Cc : 0.038: 0.037: 0.035: 0.034: 0.035: 0.037: 0.039: 0.042: 0.043: 0.045: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044:
Фоп: 120 : 122 : 124 : 125 : 127 : 129 : 131 : 134 : 137 : 140 : 149 : 149 : 150 : 153 : 156 : 159 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : : : : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :
Ви : : : : : : : : : : : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : : : : : : : : : : : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 : 6014 :

---

y=	244:	245:	245:	244:	241:	236:	230:	222:	214:	156:	155:	151:	141:	130:	118:	106:
x=	1035:	1048:	1060:	1073:	1085:	1097:	1108:	1118:	1127:	1181:	1181:	1185:	1193:	1199:	1203:	1207:

Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Cc : 0.042: 0.040: 0.038: 0.034: 0.032: 0.031: 0.031: 0.032: 0.033: 0.042: 0.042: 0.042: 0.044: 0.046: 0.048: 0.050:
Фоп: 162 : 166 : 168 : 171 : 172 : 173 : 175 : 177 : 179 : 195 : 195 : 196 : 200 : 203 : 206 : 210 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.71 :11.73 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000: : : : : : : : : : :
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : : : : : : : : : : :
Ви : 0.001: 0.001: : : : : : : : : : : : : : :
Ки : 6014 : 6014 : : : : : : : : : : : : : : :

---

y=	93:	81:	68:	56:	44:	33:	23:	14:	-10:	-10:	-14:	-21:	-27:	-32:	-35:	9:
x=	1208:	1208:	1206:	1203:	1199:	1192:	1185:	1176:	1151:	1150:	1146:	1136:	1125:	1113:	1101:	1129:

Qc : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.021: 0.026: 0.035: 0.048: 0.054: 0.054: 0.051: 0.043: 0.047: 0.054: 0.059: 0.054:
Cc : 0.053: 0.055: 0.058: 0.063: 0.073: 0.091: 0.122: 0.169: 0.189: 0.189: 0.177: 0.150: 0.165: 0.190: 0.206: 0.190:
Фоп: 213 : 216 : 219 : 222 : 225 : 227 : 230 : 233 : 247 : 245 : 233 : 273 : 59 : 69 : 71 : 179 :
Uоп:10.56 : 9.57 : 8.27 : 3.31 : 2.45 : 1.19 : 0.82 : 0.64 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.50 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.021: 0.026: 0.035: 0.048: 0.054: 0.054: 0.051: 0.043: 0.047: 0.054: 0.059: 0.054:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

---

y=	7:	8:	10:	13:	18:	44:	44:	47:	54:	62:	72:	82:	93:	105:	117:	130:
x=	1116:	1104:	1091:	1079:	1068:	1018:	1018:	1012:	1002:	992:	984:	977:	971:	967:	964:	963:

Qc : 0.054: 0.052: 0.047: 0.038: 0.028: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.012:
Cc : 0.190: 0.184: 0.165: 0.132: 0.098: 0.057: 0.057: 0.053: 0.050: 0.048: 0.046: 0.044: 0.041: 0.040: 0.040: 0.041:
Фоп: 147 : 143 : 138 : 129 : 126 : 52 : 52 : 57 : 120 : 121 : 123 : 124 : 126 : 127 : 129 : 130 :
Uоп: 0.51 : 0.54 : 0.60 : 0.73 : 0.99 : 0.91 : 0.91 : 0.99 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.054: 0.052: 0.047: 0.038: 0.028: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6011 : 6011 : 6011 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : 0.001: 0.002:

Ки : : : : : : : : : : : : : : 6011 : 6011 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

~~~
~~~

~~~
~~~

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 972: 982: 1032: 1032: 1038: 1049: 1061: 1074: 1086: 1099: 1111: 1123: 1134: 1144: 1154: 1162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.049: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.045: 0.042: 0.037: 0.034: 0.033: 0.033: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038:
Фоп: 138 : 142 : 157 : 157 : 159 : 163 : 166 : 169 : 171 : 173 : 175 : 178 : 180 : 183 : 186 : 188 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002: 0.001:   :   :   :   :   :   :   :
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :   :   :   :   :   :   :   :
Ви :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ки :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~
~~~

Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.047: 0.047: 0.046: 0.056: 0.055: 0.053: 0.051: 0.049: 0.047: 0.044: 0.042: 0.040: 0.038: 0.035: 0.035: 0.034:
Фоп: 354 : 354 : 359 : 117 : 114 : 113 : 112 : 112 : 112 : 113 : 114 : 116 : 117 : 121 : 121 : 122 :
Uоп:11.18 :11.18 :10.89 : 8.79 : 9.93 :11.25 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.011: 0.012: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: : : : : : : : : : 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : : : : : : : : : : 6018 : 6018 : 6018 :
Ви : : : : : : : : : : : : : : : : :
Ки : : : : : : : : : : : : : : : : :

~~~
~~~

```
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
  :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010:
Ки : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 : 6012 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:     :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ки : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 : 6011 :     :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви :    :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ки :    :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~
```

y=	-13:	40:	39:	43:	48:	52:	55:	56:	55:	53:	49:	44:	37:	29:	20:	10:
x=	136:	216:	216:	222:	233:	245:	257:	270:	282:	295:	307:	318:	329:	339:	347:	355:
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:	0.001:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-70:	-151:	-231:	-312:	-392:	-473:	-554:	-554:	-559:	-570:	-582:	-594:	-607:	-619:	-632:	-644:
x=	407:	459:	512:	564:	616:	668:	721:	721:	724:	729:	733:	736:	737:	736:	734:	730:
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:	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:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-655:	-666:	-676:	-684:	-692:	-744:	-796:	-848:	-901:	-953:	-1005:	-1057:	-1109:	-1161:	-1161:	-1165:
x=	725:	718:	710:	701:	691:	611:	531:	450:	370:	290:	209:	129:	49:	-32:	-32:	-37:
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:	0.000:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-1170:	-1174:	-1177:	-79:	-79:	-78:	-76:	-71:	-66:	-59:	-51:	-41:	-31:	4:	4:	9:
x=	-48:	-60:	-73:	903:	890:	878:	866:	854:	843:	832:	823:	814:	807:	786:	786:	783:
Qc :	0.000:	0.000:	0.000:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.037:	0.035:	0.033:	0.031:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.025:	0.024:	0.022:	0.022:	0.021:

y=	21:	33:	45:	58:	70:	83:	95:	106:	116:	126:	134:	141:	192:	191:	195:	200:
x=	778:	775:	772:	772:	773:	776:	780:	786:	793:	801:	810:	820:	904:	904:	910:	921:
Qc :	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:	0.010:	0.010:	0.011:
Cc :	0.021:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.024:	0.024:	0.025:	0.025:	0.025:	0.026:	0.034:	0.034:	0.035:	0.037:

y=	203:	205:	206:	205:	202:	198:	192:	185:	177:	168:	157:	123:	122:	117:	106:	94:
x=	933:	946:	958:	971:	983:	995:	1006:	1017:	1026:	1034:	1041:	1062:	1062:	1065:	1071:	1074:
Qc :	0.011:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.016:	0.029:	0.030:	0.033:	0.032:	0.026:
Cc :	0.039:	0.042:	0.044:	0.046:	0.048:	0.050:	0.051:	0.052:	0.053:	0.054:	0.054:	0.102:	0.103:	0.114:	0.111:	0.092:

y=	81:	69:	56:	44:	32:	21:	10:	1:	-8:	-15:	-65:	-65:	-68:	-73:	-77:	-79:
x=	1076:	1077:	1076:	1073:	1069:	1063:	1056:	1048:	1039:	1028:	944:	944:	939:	927:	915:	903:
Qc :	0.025:	0.026:	0.028:	0.024:	0.022:	0.024:	0.025:	0.023:	0.020:	0.018:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.011:	0.011:
Cc :	0.087:	0.092:	0.099:	0.085:	0.076:	0.085:	0.087:	0.080:	0.071:	0.063:	0.045:	0.045:	0.044:	0.041:	0.039:	0.037:

y=	-840:	-841:	-841:	-837:	-837:	-837:	-834:	-830:	-824:	-817:	-809:	-799:	-789:	-778:	-766:	-754:
x=	3225:	3212:	3200:	3162:	3162:	3156:	3144:	3132:	3121:	3110:	3101:	3092:	3085:	3080:	3075:	3072:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:	0.018:

y=	-741:	-729:	-668:	-668:	-661:	-649:	-637:	-626:	-616:	-606:	-598:	-591:	-585:
x=	3071:	3072:	3077:	3077:	3078:	3081:	3085:	3090:	3097:	3106:	3115:	3126:	3137:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:

y=	-581:	-578:	-577:	-577:	-581:	-581:	-581:	-584:	-588:	-594:	-601:	-609:	-619:	-629:	-640:	-652:
x=	3148:	3161:	3173:	3186:	3223:	3223:	3230:	3242:	3254:	3265:	3275:	3285:	3293:	3300:	3306:	3310:
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:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	-664:	-677:	-689:	-750:	-750:	-757:	-769:	-781:	-792:	-802:	-812:	-820:	-827:	-833:	-837:	-840:
x=	3313:	3314:	3314:	3308:	3308:	3308:	3305:	3301:	3295:	3288:	3280:	3270:	3260:	3249:	3237:	3225:
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:	0.002:
Cc :	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:	0.006:	0.006:	0.007:

y=	-455:	-455:	-454:	-451:	-447:	-441:	-434:	-425:	-416:	-405:	-344:	-344:	-339:	-327:	-315:	-302:
x=	929:	916:	904:	891:	880:	868:	858:	849:	841:	834:	799:	799:	796:	791:	787:	786:
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:	0.003:
Cc :	0.010:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.011:

y=	-290:	-277:	-265:	-253:	-242:	-232:	-223:	-214:	-208:	-173:	-139:	-139:	-136:	-131:	-127:	-126:
x=	785:	787:	790:	794:	800:	807:	815:	825:	835:	895:	955:	955:	961:	972:	985:	997:
Qc :	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.008:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:
Cc :	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.016:	0.017:	0.018:	0.020:	0.021:	0.029:	0.041:	0.041:	0.042:	0.045:	0.047:	0.049:

y= -125: -127: -130: -134: -140: -147: -155: -165: -175: -236: -237: -242: -254: -266: -278: -291:
x= 1010: 1022: 1034: 1046: 1057: 1067: 1077: 1085: 1092: 1127: 1127: 1130: 1135: 1138: 1140: 1140:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.051: 0.052: 0.053: 0.053: 0.052: 0.050: 0.049: 0.047: 0.045: 0.038: 0.038: 0.037: 0.036: 0.034: 0.033: 0.031:

y= -303: -315: -327: -338: -349: -358: -366: -373: -408: -442: -442: -445: -450: -453: -455: -747:
x= 1139: 1136: 1132: 1126: 1119: 1110: 1101: 1090: 1030: 970: 970: 965: 953: 941: 929: 3209:
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
Cc : 0.030: 0.028: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.016: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.008:

y= -747: -747: -745: -742: -737: -731: -724: -716: -707: -697: -686: -675: -663: -652: -640: -628:
x= 3197: 3185: 3174: 3162: 3151: 3141: 3131: 3123: 3115: 3109: 3104: 3100: 3097: 3096: 3096: 3098:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016:

y= -617: -605: -595: -585: -577: -569: -562: -556: -552: -549: -548: -548: -549: -552: -556: -561:
x= 3101: 3105: 3111: 3118: 3125: 3134: 3144: 3155: 3166: 3177: 3189: 3201: 3213: 3224: 3235: 3246:
Qc : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

y= -567: -575: -584: -593: -603: -614: -626: -638: -649: -661: -673: -684: -695: -705: -714: -723:
x= 3256: 3265: 3273: 3280: 3286: 3290: 3294: 3295: 3296: 3295: 3293: 3289: 3284: 3278: 3270: 3262:
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: 0.002: 0.002: 0.002:
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: 0.006: 0.006:

y= -730: -736: -741: -744: -747: -735: -736: -735: -733: -730: -725: -719: -712: -704: -695: -685:
x= 3253: 3243: 3232: 3220: 3209: 3074: 3062: 3050: 3038: 3027: 3016: 3006: 2996: 2988: 2980: 2974:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009:
Cc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.018: 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.031: 0.032:

y= -674: -663: -651: -640: -628: -616: -605: -594: -583: -573: -565: -557: -550: -544: -540: -537:
x= 2968: 2965: 2962: 2961: 2961: 2963: 2966: 2970: 2976: 2982: 2990: 2999: 3009: 3019: 3030: 3042:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005:
Cc : 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033: 0.031: 0.030: 0.028: 0.026: 0.025: 0.023: 0.022: 0.021: 0.019: 0.018: 0.017:

y= -536: -536: -537: -540: -544: -549: -555: -563: -572: -581: -592: -602: -614: -626: -637: -649:
x= 3054: 3066: 3077: 3089: 3100: 3111: 3120: 3130: 3138: 3145: 3150: 3155: 3158: 3160: 3161: 3160:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= -661: -672: -683: -693: -702: -711: -718: -724: -729: -732: -735: -792: -792: -792: -790: -787:
x= 3157: 3154: 3149: 3143: 3135: 3127: 3117: 3107: 3097: 3085: 3074: 3092: 3080: 3068: 3056: 3045:
Qc : 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.017: 0.018: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018:

y= -782: -776: -769: -761: -752: -742: -731: -720: -708: -697: -685: -673: -661: -650: -640: -630:
x= 3034: 3024: 3014: 3006: 2998: 2992: 2986: 2982: 2980: 2979: 2979: 2981: 2984: 2988: 2994: 3000:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Cc : 0.019: 0.020: 0.022: 0.023: 0.025: 0.026: 0.028: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.027:

y= -621: -614: -607: -601: -597: -594: -593: -593: -594: -596: -600: -606: -612: -620: -629: -638:
x= 3008: 3017: 3027: 3037: 3048: 3060: 3072: 3083: 3095: 3107: 3118: 3129: 3138: 3148: 3156: 3163:
Qc : 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Cc : 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:

y= -648: -659: -671: -682: -694: -706: -718: -729: -740: -750: -759: -767: -775: -781: -786: -789:
x= 3168: 3173: 3176: 3178: 3179: 3178: 3175: 3172: 3167: 3161: 3153: 3145: 3135: 3125: 3115: 3103:
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: 0.004:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.014: 0.015:

y= -792: -747: -748: -747: -745: -742: -737: -731: -724: -716: -707: -697: -686: -675: -663: -652:
x= 3092: 3160: 3149: 3137: 3125: 3114: 3103: 3093: 3083: 3075: 3067: 3061: 3055: 3051: 3049: 3048:
Qc : 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.015: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016: 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:

y=	-640:	-628:	-617:	-606:	-595:	-585:	-577:	-569:	-562:	-556:	-552:	-549:	-548:	-548:	-549:	-552:
x=	3048:	3049:	3052:	3057:	3062:	3069:	3077:	3086:	3096:	3106:	3117:	3129:	3141:	3152:	3164:	3176:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.009:

y=	-556:	-561:	-567:	-575:	-584:	-593:	-604:	-614:	-626:	-638:	-649:	-661:	-673:
x=	3187:	3197:	3207:	3216:	3225:	3232:	3237:	3242:	3245:	3247:	3248:	3247:	3244:
Qc :	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 :	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:

y=	-684:	-695:	-705:	-714:	-723:	-730:	-736:	-741:	-744:	-747:	-828:	-828:	-828:	-826:	-823:	-818:
x=	3241:	3236:	3229:	3222:	3214:	3204:	3194:	3183:	3172:	3160:	3083:	3071:	3059:	3047:	3036:	3025:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:	0.017:

y=	-812:	-805:	-797:	-788:	-778:	-767:	-756:	-744:	-732:	-721:	-709:	-697:	-686:	-676:	-666:	-657:
x=	3015:	3005:	2997:	2989:	2983:	2977:	2974:	2971:	2970:	2970:	2972:	2975:	2979:	2985:	2991:	2999:
Qc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:
Cc :	0.018:	0.019:	0.020:	0.022:	0.023:	0.025:	0.026:	0.028:	0.030:	0.031:	0.032:	0.032:	0.031:	0.031:	0.030:	0.028:

y=	-650:	-643:	-637:	-633:	-630:	-629:	-629:	-630:	-632:	-636:	-642:	-648:	-656:	-665:	-674:	-684:
x=	3008:	3018:	3028:	3039:	3051:	3063:	3074:	3086:	3098:	3109:	3120:	3129:	3139:	3147:	3154:	3159:
Qc :	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:
Cc :	0.027:	0.025:	0.024:	0.022:	0.021:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:

y=	-695:	-707:	-718:	-730:	-742:	-754:	-765:	-776:	-786:	-795:	-803:	-811:	-817:	-822:	-825:	-828:
x=	3164:	3167:	3169:	3170:	3169:	3166:	3163:	3158:	3152:	3144:	3136:	3126:	3116:	3106:	3094:	3083:
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:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:

y=	-714:	-715:	-714:	-712:	-709:	-704:	-698:	-691:	-683:	-674:	-664:	-653:	-642:	-630:	-619:	-607:
x=	3241:	3230:	3218:	3206:	3195:	3184:	3174:	3164:	3155:	3148:	3141:	3136:	3132:	3130:	3129:	3129:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.011:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:

y=	-595:	-584:	-573:	-562:	-552:	-544:	-536:	-529:	-524:	-519:	-516:	-515:	-515:	-516:	-519:	-523:
x=	3130:	3133:	3138:	3143:	3150:	3158:	3167:	3177:	3187:	3198:	3210:	3221:	3233:	3245:	3257:	3268:
Qc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.001:
Cc :	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.010:	0.010:	0.009:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:

y=	-528:	-534:	-542:	-551:	-560:	-571:	-581:	-593:	-605:	-616:	-628:	-640:	-651:	-662:	-672:	-681:
x=	3278:	3288:	3297:	3305:	3312:	3318:	3323:	3326:	3328:	3328:	3328:	3328:	3325:	3322:	3317:	3310:	3303:
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:	0.001:	0.001:
Cc :	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:	0.004:	0.005:	0.005:

y=	-690:	-697:	-703:	-708:	-712:	-714:	-902:	-903:	-903:	-901:	-897:	-893:	-887:	-880:	-872:	-862:
x=	3295:	3285:	3275:	3264:	3253:	3241:	3065:	3053:	3041:	3029:	3018:	3007:	2997:	2987:	2979:	2971:
Qc :	0.001:	0.001:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:
Cc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.014:	0.014:	0.015:	0.016:	0.016:

y=	-853:	-842:	-831:	-819:	-807:	-796:	-784:	-772:	-761:	-751:	-741:	-732:	-724:	-718:	-712:	-708:
x=	2965:	2959:	2956:	2953:	2952:	2952:	2954:	2957:	2961:	2967:	2973:	2981:	2990:	3000:	3010:	3021:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Cc :	0.017:	0.018:	0.019:	0.020:	0.021:	0.023:	0.024:	0.025:	0.027:	0.028:	0.028:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.024:

y=	-705:	-704:	-703:	-705:	-707:	-711:	-717:	-723:	-731:	-739:	-749:	-759:	-770:	-782:	-793:	-805:
x=	3033:	3045:	3057:	3068:	3080:	3091:	3102:	3112:	3121:	3129:	3136:	3142:	3146:	3149:	3151:	3152:
Qc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.023:	0.022:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:

y=	-817:	-829:	-840:	-851:	-861:	-870:	-878:	-886:	-892:	-897:	-900:	-902:	-846:	-846:	-846:	-844:
x=	3151:	3148:	3145:	3140:	3134:	3126:	3118:	3108:	3098:	3088:	3076:	3065:	3265:	3254:	3242:	3230:
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:	0.002:	0.002:	0.002:
Cc :	0.011:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-840:	-836:	-830:	-823:	-815:	-806:	-796:	-785:	-774:	-762:	-750:	-739:	-727:	-715:	-704:	-694:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3219: 3208: 3197: 3188: 3179: 3172: 3165: 3160: 3156: 3154: 3152: 3153: 3154: 3157: 3162: 3167:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
Cc : 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -684: -675: -668: -661: -655: -651: -648: -647: -646: -648: -650: -654: -660: -666: -674: -683:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3174: 3182: 3191: 3201: 3211: 3222: 3234: 3245: 3257: 3269: 3281: 3292: 3302: 3312: 3321: 3329:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -692: -702: -713: -725: -736: -748: -760: -772: -783: -794: -804: -813: -821: -829: -835: -840:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3336: 3342: 3347: 3350: 3352: 3352: 3351: 3349: 3345: 3341: 3334: 3327: 3319: 3309: 3299: 3288:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -843: -846: -750: -751: -750: -748: -745: -740: -734: -727: -719: -710: -700: -689: -678: -666:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3277: 3265: 2765: 2753: 2741: 2730: 2718: 2707: 2697: 2688: 2679: 2672: 2665: 2660: 2656: 2653:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 0.005: 0.006: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.027: 0.029: 0.032: 0.035: 0.038: 0.040: 0.042: 0.043:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -655: -643: -631: -620: -609: -598: -588: -580: -572: -565: -559: -555: -552: -551: -551: -552:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2652: 2652: 2654: 2657: 2661: 2667: 2674: 2682: 2691: 2700: 2711: 2722: 2733: 2745: 2757: 2769:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.038: 0.036: 0.033: 0.030: 0.028: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -555: -559: -564: -570: -578: -587: -596: -607: -617: -629: -641: -652: -664: -676: -687: -698:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2780: 2791: 2802: 2812: 2821: 2829: 2836: 2842: 2847: 2850: 2852: 2852: 2851: 2849: 2845: 2840:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.016: 0.021: 0.027: 0.030: 0.031: 0.031: 0.028: 0.022:
Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.031: 0.037: 0.046: 0.057: 0.075: 0.095: 0.105: 0.108: 0.107: 0.099: 0.078:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -708: -717: -726: -733: -739: -744: -747: -750: -825: -825: -825: -823: -820: -815: -809: -802:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  2834: 2827: 2818: 2809: 2799: 2788: 2777: 2765: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094: 3084: 3074:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.017: 0.014: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.060: 0.048: 0.039: 0.033: 0.030: 0.027: 0.026: 0.025: 0.010: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.016:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________
 y=  -794: -785: -775: -764: -753: -741: -729: -718: -706: -694: -683: -673: -663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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 : 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -654: -647: -640: -634: -630: -627: -626: -626: -627: -629: -633: -639: -645: -653: -662: -671:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3068: 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -681: -692: -704: -715: -727: -739: -751: -762: -773: -783: -792: -800: -808: -814: -819: -822:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3228: 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -825: -774: -774: -774: -772: -769: -764: -758: -751: -743: -734: -724: -713: -702: -690: -679:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3152: 3283: 3271: 3260: 3248: 3237: 3226: 3215: 3206: 3197: 3190: 3183: 3178: 3174: 3172: 3170:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 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 : 0.010: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -667: -655: -644: -632: -622: -612: -604: -596: -589: -583: -579: -576: -575: -575: -576: -579:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3171: 3172: 3175: 3180: 3185: 3192: 3200: 3209: 3219: 3229: 3240: 3252: 3263: 3275: 3287: 3299:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -583: -588: -594: -602: -611: -620: -630: -641: -653: -665: -676: -688: -700: -711: -722: -732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  3310: 3320: 3330: 3339: 3347: 3354: 3360: 3365: 3368: 3370: 3370: 3369: 3367: 3363: 3358: 3352:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________________
 y=  -741: -750: -757: -763: -768: -771: -774: -878: -879: -879: -877: -873: -869: -863: -856: -848:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
```

x=	3345:	3337:	3327:	3317:	3306:	3295:	3283:	2945:	2933:	2921:	2909:	2898:	2887:	2877:	2867:	2859:
Qc :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.002:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:

y=	-839:	-829:	-818:	-807:	-795:	-783:	-772:	-760:	-748:	-737:	-727:	-717:	-708:	-701:	-694:	-688:
x=	2851:	2845:	2840:	2836:	2833:	2832:	2832:	2834:	2837:	2841:	2847:	2854:	2861:	2870:	2880:	2891:
Qc :	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.009:	0.010:	0.012:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:
Cc :	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.026:	0.030:	0.035:	0.042:	0.048:	0.049:	0.048:	0.046:

y=	-684:	-681:	-680:	-679:	-681:	-683:	-687:	-693:	-699:	-707:	-715:	-725:	-735:	-746:	-758:	-769:
x=	2902:	2913:	2925:	2937:	2948:	2960:	2971:	2982:	2992:	3001:	3009:	3016:	3022:	3026:	3030:	3031:
Qc :	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.010:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.045:	0.043:	0.041:	0.039:	0.037:	0.035:	0.033:	0.031:	0.029:	0.027:	0.026:	0.025:	0.023:	0.022:	0.021:	0.020:

y=	-781:	-793:	-805:	-816:	-827:	-837:	-846:	-854:	-862:	-868:	-873:	-876:	-878:	-816:	-816:	-816:
x=	3032:	3031:	3029:	3025:	3020:	3014:	3006:	2998:	2989:	2979:	2968:	2956:	2945:	3331:	3318:	3297:
Qc :	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:	0.001:	0.001:	0.001:
Cc :	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.004:	0.005:	0.005:

y=	-816:	-816:	-815:	-812:	-807:	-801:	-793:	-785:	-775:	-765:	-753:	-741:	-729:	-716:	-661:	-606:
x=	3297:	3291:	3279:	3266:	3255:	3244:	3234:	3224:	3216:	3210:	3204:	3200:	3198:	3197:	3197:	3197:
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:	0.003:	0.003:	0.003:
Cc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:

y=	-606:	-599:	-587:	-575:	-563:	-552:	-542:	-533:	-525:	-518:	-513:	-509:	-506:	-506:	-506:	-506:
x=	3198:	3198:	3199:	3202:	3207:	3213:	3220:	3229:	3239:	3249:	3261:	3272:	3285:	3297:	3318:	3318:
Qc :	0.003:	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:
Cc :	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:

y=	-506:	-507:	-510:	-515:	-521:	-529:	-537:	-547:	-557:	-569:	-581:	-593:	-606:	-661:	-716:	-716:
x=	3325:	3337:	3349:	3361:	3372:	3382:	3391:	3399:	3406:	3411:	3415:	3418:	3418:	3418:	3418:	3418:
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:	0.001:
Cc :	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:	0.003:	0.003:	0.003:

y=	-723:	-735:	-747:	-759:	-770:	-780:	-789:	-797:	-804:	-809:	-813:	-816:	-718:	-718:	-715:	-715:
x=	3418:	3417:	3413:	3409:	3403:	3395:	3387:	3377:	3366:	3355:	3343:	3331:	2869:	2856:	2757:	2757:
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:	0.011:	0.012:	0.014:	0.014:
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:	0.038:	0.040:	0.049:	0.049:

y=	-715:	-713:	-709:	-704:	-698:	-690:	-681:	-671:	-661:	-649:	-637:	-625:	-612:	-588:	-588:	-581:
x=	2751:	2739:	2727:	2715:	2704:	2694:	2686:	2678:	2671:	2666:	2663:	2661:	2660:	2661:	2661:	2662:
Qc :	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.009:	0.009:
Cc :	0.048:	0.048:	0.049:	0.049:	0.048:	0.048:	0.048:	0.047:	0.046:	0.045:	0.044:	0.041:	0.039:	0.033:	0.033:	0.032:

y=	-569:	-557:	-545:	-535:	-525:	-516:	-508:	-502:	-497:	-493:	-491:	-491:	-494:	-494:	-494:	-496:
x=	2663:	2667:	2672:	2678:	2686:	2695:	2705:	2716:	2727:	2739:	2752:	2764:	2863:	2863:	2869:	2882:
Qc :	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
Cc :	0.029:	0.027:	0.025:	0.024:	0.023:	0.021:	0.021:	0.020:	0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:

y=	-499:	-504:	-511:	-518:	-527:	-537:	-548:	-560:	-572:	-584:	-597:	-621:	-621:	-627:	-640:	-652:
x=	2894:	2905:	2916:	2926:	2935:	2943:	2949:	2954:	2958:	2960:	2960:	2959:	2959:	2959:	2957:	2953:
Qc :	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:
Cc :	0.020:	0.020:	0.021:	0.021:	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.028:	0.030:	0.033:	0.033:	0.033:	0.035:	0.036:

y=	-663:	-674:	-684:	-693:	-701:	-707:	-712:	-716:	-718:	-792:	-794:	-793:	-789:	-784:	-784:	-783:
x=	2948:	2942:	2934:	2926:	2916:	2905:	2893:	2881:	2869:	2848:	2836:	2823:	2769:	2715:	2715:	2709:
Qc :	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.037:	0.038:	0.039:	0.040:	0.040:	0.040:	0.039:	0.037:	0.038:	0.021:	0.020:	0.020:	0.019:	0.021:	0.021:	0.021:

y=	-781:	-777:	-771:	-764:	-756:	-747:	-736:	-725:	-713:	-701:	-689:	-676:	-624:	-624:	-618:	-606:
x=	2697:	2685:	2674:	2663:	2654:	2645:	2638:	2632:	2628:	2625:	2624:	2624:	2629:	2629:	2629:	2632:
Qc :	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.011:	0.011:	0.010:	0.010:
Cc :	0.022:	0.023:	0.024:	0.025:	0.026:	0.028:	0.029:	0.031:	0.032:	0.034:	0.035:	0.037:	0.037:	0.037:	0.036:	0.035:

y=	-594:	-583:	-572:	-563:	-554:	-547:	-541:	-537:	-534:	-533:	-533:	-537:	-542:
x=	2636:	2642:	2649:	2657:	2666:	2676:	2688:	2699:	2712:	2724:	2737:	2790:	2844:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006:
Cc : 0.033: 0.032: 0.030: 0.029: 0.027: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.021: 0.019: 0.021:
~~~
~~~

Qc : 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009:
Cc : 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.032: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.031:
~~~
~~~

Cc : 0.025: 0.023: 0.022: 0.022: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018:

y= -810: -798: -786: -775: -763: -751: -740: -730: -720: -711: -704: -697: -691: -687: -684: -683:
x= 2800: 2797: 2796: 2796: 2798: 2801: 2805: 2811: 2818: 2825: 2834: 2844: 2855: 2866: 2877: 2889:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.013: 0.016: 0.019: 0.022: 0.022: 0.018: 0.015: 0.014:
Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.022: 0.025: 0.029: 0.036: 0.046: 0.057: 0.067: 0.077: 0.076: 0.064: 0.054: 0.048:

y= -682: -684: -686: -690: -696: -702: -710: -718: -728: -738: -749: -761: -772: -784: -796: -808:
x= 2901: 2913: 2924: 2935: 2946: 2956: 2965: 2973: 2980: 2986: 2990: 2994: 2995: 2996: 2995: 2993:
Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:
Cc : 0.045: 0.043: 0.041: 0.039: 0.036: 0.034: 0.032: 0.031: 0.029: 0.027: 0.026: 0.024: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020:

y= -819: -830: -840: -849: -857: -865: -871: -876: -879: -881: -789: -789: -789: -787: -784: -779:
x= 2989: 2984: 2978: 2970: 2962: 2953: 2943: 2932: 2920: 2909: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.019: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015:

y= -773: -766: -758: -749: -739: -728: -717: -705: -694: -682: -670: -658: -647: -637: -627: -618:
x= 3084: 3074: 3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060: 3068:
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: 0.005:
Cc : 0.016: 0.017: 0.018: 0.019: 0.020: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019:

y= -611: -604: -598: -594: -591: -590: -590: -591: -594: -598: -603: -609: -617: -626: -635: -645:
x= 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223: 3228:
Qc : 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:

y= -656: -668: -679: -691: -703: -715: -726: -737: -747: -756: -764: -772: -778: -783: -786: -789:
x= 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163: 3152:
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: 0.003:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.011:

y= -969: -969: -968: -964: -960: -954: -946: -938: -928: -918: -831: -831: -825: -813: -801: -789:
x= 2869: 2857: 2844: 2832: 2820: 2809: 2799: 2790: 2782: 2775: 2727: 2727: 2724: 2720: 2717: 2715:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020:

y= -776: -764: -752: -740: -729: -719: -710: -702: -695: -680: -680: -677: -672: -669: -668: -668:
x= 2715: 2717: 2720: 2724: 2730: 2738: 2746: 2756: 2766: 2794: 2794: 2799: 2811: 2823: 2836: 2848:
Qc : 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.033: 0.033: 0.035: 0.037: 0.038: 0.039: 0.033:
Cc : 0.021: 0.022: 0.023: 0.026: 0.032: 0.041: 0.054: 0.067: 0.080: 0.114: 0.114: 0.123: 0.130: 0.134: 0.137: 0.115:

y= -669: -672: -677: -683: -690: -699: -708: -719: -806: -806: -811: -823: -835: -848: -860: -873:
x= 2861: 2873: 2884: 2895: 2906: 2915: 2923: 2930: 2978: 2977: 2980: 2985: 2988: 2990: 2990: 2988:
Qc : 0.024: 0.018: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.010: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.084: 0.062: 0.051: 0.046: 0.043: 0.041: 0.038: 0.036: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015:

y= -885: -897: -908: -918: -927: -935: -942: -957: -957: -960: -964: -967: -969: -2860: -2861: -2860:
x= 2985: 2981: 2974: 2967: 2959: 2949: 2938: 2911: 2911: 2905: 2894: 2882: 2869: 2117: 2104: 2092:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.015: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2858: -2854: -2848: -2842: -2834: -2805: -2805: -2800: -2791: -2780: -2769: -2757: -2745: -2732: -2719: -2707:
x= 2080: 2068: 2056: 2046: 2036: 2005: 2005: 2001: 1993: 1986: 1981: 1977: 1974: 1973: 1974: 1977:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2695: -2684: -2673: -2663: -2600: -2536: -2536: -2532: -2524: -2517: -2512: -2508: -2505:
x= 1980: 1986: 1992: 2000: 2060: 2119: 2120: 2124: 2134: 2144: 2156: 2167: 2180:
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:
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:

y= -2505: -2505: -2508: -2511: -2517: -2524: -2532: -2560: -2561: -2565: -2574: -2585: -2596: -2608: -2621: -2633:
x= 2192: 2205: 2217: 2229: 2241: 2251: 2261: 2292: 2292: 2296: 2304: 2311: 2316: 2320: 2323: 2323:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= -2357: -2346: -2335: -2326: -2317: -2309: -2302: -2297: -2293: -2290: -2288: -2288: -2289: -2292: -2296: -2301:
x= 2245: 2250: 2255: 2262: 2270: 2279: 2289: 2299: 2310: 2322: 2333: 2345: 2357: 2369: 2380: 2390:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= -2308: -2315: -2324: -2334: -2344: -2355: -2366: -2378: -2390: -2402: -2413: -2424: -2435: -2445: -2455: -2463:
x= 2400: 2409: 2417: 2424: 2430: 2435: 2438: 2440: 2440: 2440: 2437: 2434: 2429: 2422: 2415: 2407:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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= -2470: -2476: -2481: -2485: -2487: -2997: -2998: -2998: -2996: -2993: -2988: -2981: -2974: -2965: -2934: -2934:
x= 2397: 2387: 2376: 2365: 2353: 1870: 1857: 1845: 1832: 1820: 1809: 1798: 1788: 1779: 1751: 1751:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2930: -2919: -2908: -2896: -2884: -2872: -2859: -2847: -2835: -2823: -2812: -2802: -2793: -2756: -2718: -2718:
x= 1747: 1740: 1734: 1730: 1727: 1725: 1726: 1727: 1731: 1736: 1742: 1749: 1758: 1800: 1841: 1842:
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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -2714: -2707: -2701: -2696: -2694: -2692: -2692: -2694: -2698: -2703: -2709: -2716: -2725:
x= 1846: 1857: 1868: 1879: 1892: 1904: 1917: 1929: 1941: 1953: 1964: 1974: 1983:
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:
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:

y= -2756: -2756: -2761: -2771: -2782: -2794: -2806: -2818: -2831: -2843: -2856: -2867: -2878: -2888: -2897: -2935:
x= 2010: 2010: 2014: 2022: 2027: 2032: 2035: 2036: 2036: 2034: 2031: 2026: 2020: 2012: 2003: 1962:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2972: -2972: -2976: -2983: -2989: -2994: -2997: -885: -885: -885: -882: -878: -873: -866: -858: -848:
x= 1920: 1920: 1915: 1905: 1894: 1882: 1870: 2463: 2457: 2444: 2432: 2420: 2409: 2398: 2389: 2380:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.003: 0.003: 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: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= -838: -827: -815: -803: -791: -758: -758: -752: -739: -727: -715: -704: -693: -684: -675: -668:
x= 2373: 2367: 2363: 2360: 2358: 2357: 2357: 2357: 2357: 2360: 2364: 2370: 2376: 2384: 2394: 2404:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:

y= -662: -658: -655: -653: -650: -651: -650: -651: -654: -658: -663: -670: -678: -687: -698: -709:
x= 2415: 2427: 2439: 2451: 2511: 2511: 2517: 2530: 2542: 2554: 2565: 2576: 2585: 2594: 2601: 2607:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.020: 0.020: 0.021: 0.022: 0.024: 0.026: 0.027: 0.029: 0.030: 0.031: 0.031: 0.031:

y= -720: -733: -745: -777: -777: -784: -796: -809: -820: -832: -842: -852: -860: -868: -873: -878:
x= 2611: 2614: 2616: 2617: 2617: 2618: 2617: 2614: 2610: 2605: 2598: 2590: 2580: 2570: 2559: 2547:
Qc : 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 0.030: 0.028: 0.027: 0.023: 0.023: 0.022: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.013:

y= -881: -882: -885: -885: -891: -892: -889: -888: -888: -886: -882: -877: -871: -863: -854: -844:
x= 2535: 2523: 2463: 2463: 2523: 2510: 2442: 2442: 2435: 2423: 2411: 2400: 2389: 2379: 2370: 2363:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.013: 0.012: 0.010: 0.010: 0.012: 0.011: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006:

y= -833: -821: -809: -797: -784: -749: -749: -743: -730: -718: -707: -696: -686: -677: -670: -664:
x= 2356: 2352: 2348: 2346: 2346: 2348: 2348: 2348: 2350: 2354: 2359: 2366: 2373: 2382: 2392: 2403:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:

y= -659: -655: -654: -653: -656: -656: -657: -659: -662: -668: -674: -682: -691: -701: -712: -723:
x= 2415: 2427: 2439: 2452: 2520: 2520: 2527: 2539: 2551: 2562: 2573: 2583: 2592: 2599: 2606: 2610:
Qc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008:
Cc : 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.021: 0.021: 0.022: 0.024: 0.025: 0.027: 0.028: 0.030: 0.030: 0.031: 0.030: 0.029:

y=	-736:	-748:	-761:	-796:	-796:	-802:	-815:	-827:	-838:	-849:	-859:	-868:	-875:	-881:	-886:	-890:
x=	2614:	2616:	2616:	2614:	2614:	2614:	2612:	2608:	2603:	2596:	2589:	2580:	2570:	2559:	2547:	2535:
Qc :	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.028:	0.026:	0.025:	0.021:	0.021:	0.021:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.016:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:

y=	-891:	-888:	-888:	-887:	-878:	-878:	-877:	-873:	-868:	-862:	-854:	-845:	-835:	-824:	-813:	-800:
x=	2523:	2510:	2498:	2485:	2432:	2432:	2426:	2413:	2402:	2391:	2381:	2373:	2365:	2359:	2354:	2350:
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:	0.002:
Cc :	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:

y=	-788:	-775:	-763:	-731:	-731:	-725:	-713:	-701:	-690:	-680:	-672:	-664:	-658:	-653:	-649:	-648:
x=	2349:	2348:	2350:	2355:	2355:	2356:	2360:	2365:	2371:	2379:	2388:	2398:	2409:	2421:	2433:	2445:
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:	0.004:	0.004:	0.004:
Cc :	0.007:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.013:	0.014:

y=	-647:	-649:	-658:	-658:	-659:	-662:	-667:	-674:	-682:	-691:	-701:	-712:	-723:	-735:	-748:	-760:
x=	2458:	2470:	2524:	2524:	2530:	2542:	2553:	2564:	2574:	2583:	2590:	2597:	2601:	2605:	2607:	2607:
Qc :	0.004:	0.005:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:
Cc :	0.015:	0.016:	0.022:	0.022:	0.022:	0.024:	0.025:	0.027:	0.028:	0.029:	0.029:	0.029:	0.028:	0.027:	0.026:	0.025:

y=	-773:	-805:	-805:	-811:	-823:	-835:	-845:	-855:	-864:	-872:	-878:	-883:	-886:	-888:	-898:	-901:
x=	2606:	2600:	2600:	2599:	2595:	2590:	2584:	2576:	2567:	2557:	2546:	2535:	2523:	2510:	2520:	2437:
Qc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.003:	0.002:
Cc :	0.023:	0.020:	0.020:	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.015:	0.014:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.008:

y=	-901:	-901:	-899:	-896:	-891:	-884:	-877:	-868:	-858:	-848:	-836:	-824:	-812:	-799:	-787:	-774:
x=	2437:	2426:	2413:	2401:	2389:	2379:	2369:	2360:	2352:	2345:	2340:	2336:	2334:	2334:	2335:	2337:
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:	0.002:
Cc :	0.008:	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=	-721:	-721:	-717:	-705:	-694:	-684:	-675:	-667:	-660:	-655:	-651:	-649:	-648:	-648:	-648:	-648:
x=	2352:	2352:	2353:	2358:	2364:	2372:	2380:	2390:	2400:	2412:	2424:	2436:	2449:	2523:	2523:	2528:
Qc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.004:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.010:	0.010:	0.011:	0.012:	0.013:	0.014:	0.015:	0.021:	0.021:	0.022:

y=	-649:	-652:	-657:	-663:	-670:	-679:	-688:	-699:	-710:	-722:	-734:	-747:	-759:	-810:	-810:	-813:
x=	2541:	2553:	2564:	2576:	2586:	2595:	2603:	2610:	2615:	2619:	2622:	2623:	2622:	2616:	2616:	2616:
Qc :	0.007:	0.007:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.007:	0.006:	0.006:
Cc :	0.024:	0.026:	0.027:	0.029:	0.031:	0.032:	0.032:	0.032:	0.032:	0.030:	0.029:	0.027:	0.025:	0.020:	0.020:	0.020:

y=	-826:	-837:	-849:	-859:	-869:	-877:	-884:	-890:	-894:	-897:	-898:	-1954:	-1993:	-2031:	-2070:	-2070:
x=	2613:	2609:	2603:	2596:	2588:	2578:	2568:	2557:	2545:	2533:	2520:	325:	240:	155:	70:	-18:
Qc :	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.003:	0.003:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:	0.000:
Cc :	0.019:	0.018:	0.017:	0.016:	0.015:	0.014:	0.014:	0.013:	0.012:	0.012:	0.011:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:

y=	-2070:	-2070:	-2070:	-2070:	-2044:	-2017:	-1990:	-1963:	-1936:	-1910:	-1883:	-1820:	-1758:	-1695:	33:	94:
x=	-105:	-193:	-281:	-368:	-453:	-538:	-623:	-708:	-793:	-878:	-963:	-1025:	-1088:	-1150:	-1185:	-1121:
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 :	0.001:	0.001:	0.001:	0.001:	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=	155:	217:	278:	323:	369:	429:	490:	550:	607:	664:	720:	777:	804:
x=	-1058:	-994:	-931:	-855:	-780:	-734:	-689:	-643:	-583:	-522:	-462:	-401:	-311:
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:
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:

y=	830:	853:	875:	898:	917:	936:	926:	916:	906:	879:	853:	830:	807:	785:	767:	749:
x=	-220:	-134:	-48:	37:	117:	196:	279:	363:	446:	540:	635:	705:	776:	847:	922:	998:
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:	0.001:
Cc :	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.002:	0.003:	0.003:	0.003:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:

y=	732:	732:	732:	705:	679:	648:	618:	584:	550:	505:	459:	399:	338:	282:	225:	134:
x=	1074:	1142:	1210:	1259:	1308:	1361:	1414:	1452:	1490:	1524:	1558:	1592:	1626:	1648:	1671:	1679:
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:	0.002:
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:	0.006:	0.006:	0.006:	0.007:

y=	51:	-47:	-123:	-199:	-274:	-350:	-441:	-505:	-569:	-660:	-751:	-824:	-897:	-970:	-1053:	-1137:

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1679:  1664:  1626:  1588:  1580:  1573:  1588:  1580:  1573:  1558:  1543:  1500:  1457:  1414:  1371:  1328:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.009: 0.008: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002:
~~~
```

```
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -1242: -1208: -1173: -1139: -1104: -1069: -1035: -1000:  -966:  -931:  -893:  -855:  -817:  -780:  -752:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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=   441:  477:  514:  550:  583:  615:  647:  680:  712:  745:  777:  790:  804:  817:  830:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -725:  -698:  -671:  -643:  -609:  -574:  -540:  -505:  -471:  -436:  -401:  -356:  -311:  -265:  -220:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.001: 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:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   841:  853:  864:  875:  887:  898:  908:  917:  926:  936:  931:  926:  921:  916:  911:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  -177:  -134:  -91:  -48:  -6:  37:  77:  117:  156:  196:  238:  279:  321:  363:  404:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.001: 0.001:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   906:  892:  879:  866:  853:  839:  825:  812:  798:  785:  774:  763:  753:  742:  732:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   446:  493:  540:  588:  635:  677:  720:  762:  804:  847:  892:  937:  983: 1028: 1074:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=   732:  732:  732:  714:  696:  679:  659:  638:  618:  595:  573:  550:  520:  490:  459:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1119: 1164: 1210: 1242: 1275: 1308: 1343: 1379: 1414: 1439: 1464: 1490: 1512: 1535: 1558:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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=   419:  379:  338:  300:  263:  225:  179:  134:   92:   51:    2:  -47:  -85: -123: -161:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1580: 1603: 1626: 1641: 1656: 1671: 1675: 1679: 1679: 1679: 1671: 1664: 1645: 1626: 1607:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003: 0.003:
Cc : 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -199:  -237:  -274:  -312:  -350:  -395:  -441:  -484:  -527:  -569:  -615:  -660:  -706:  -751:  -787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1588: 1584: 1580: 1577: 1573: 1580: 1588: 1583: 1578: 1573: 1565: 1558: 1550: 1543: 1521:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y=  -824:  -861:  -897:  -934:  -970: -1012: -1053: -1095: -1137: -1178: -1220: -1252: -1283: -1315: -1347:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1500: 1478: 1457: 1435: 1414: 1393: 1371: 1350: 1328: 1307: 1285: 1258: 1231: 1204: 1176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________________________________________________________________________________
 y= -1379: -1406: -1433: -1460: -1487: -1514: -1541: -1568: -1587: -1606: -1625: -1643: -1674: -1704: -1734:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1149: 1115: 1080: 1045: 1011:  976:  942:  907:  873:  839:  805:  771:  735:  699:  663:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____________________________________
 y= -1764: -1787: -1810: -1833: -1855: -1878: -1903: -1928:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   627:  589:  552:  514:  476:  438:  400:  363:
----------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 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: 0.001:
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
       Координаты точки :  X=  1587.9 м,  Y=  -198.7 м
                                  ____________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.0029508 доли ПДКмр|
                                     |      0.0103278 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении   292 град.
                     и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
_____________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_____________________________
|Ном.|   Код    |Тип|  Выброс  |    Вклад   |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|<Об-П>-<Ис>|---|---M-(Mq)--|-C[доли ПДК]|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 |000101 6012| П1|    0.0243|   0.002491 |  84.4  |  84.4 | 0.102526374  |
|  2 |000101 6011| П1|  0.008990|   0.000330 |  11.2  |  95.6 | 0.036717143  |
|                    В сумме =   0.002821    95.6                            |
|     Суммарный вклад остальных =   0.000129     4.4                         |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


3. Исходные параметры источников.
   ПК ЭРА v3.0.  Модель: МРК-2014
     Город    :017 Кордайский район.
     Объект   :0001 Гагаринское. с передвижными.
     Вар.расч. :2     Расч.год: 2028 (СП)      Расчет проводился 06.07.2026 17:28
     Примесь  :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
```

цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об~П>	<Ис>														г/с
000101 0014	T	10.3		0.35	9354.4	900.0	0.0	1089	272				3.0	1.000 0	0.0000400
000101 6009	П1	2.0				0.0	1047	232	79		35	14	3.0	1.000 0	0.0013400
000101 6010	П1	2.0				0.0	1008	208	59		54	28	3.0	1.000 0	0.0019200

4. Расчетные параметры См,Uм,Хм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:28
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 32.5 град.С)
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М

Номер	Код	М	Тип	Cm	Um	Xm
п/п	<об-п>-<ис>			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	000101 0014	0.000040	T	1.041183E-7	909.10	1675.0
2	000101 6009	0.001340	П1	0.287161	0.50	5.7
3	000101 6010	0.001920	П1	0.411454	0.50	5.7

Суммарный Mq = 0.003300 г/с
Сумма См по всем источникам = 0.698615 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

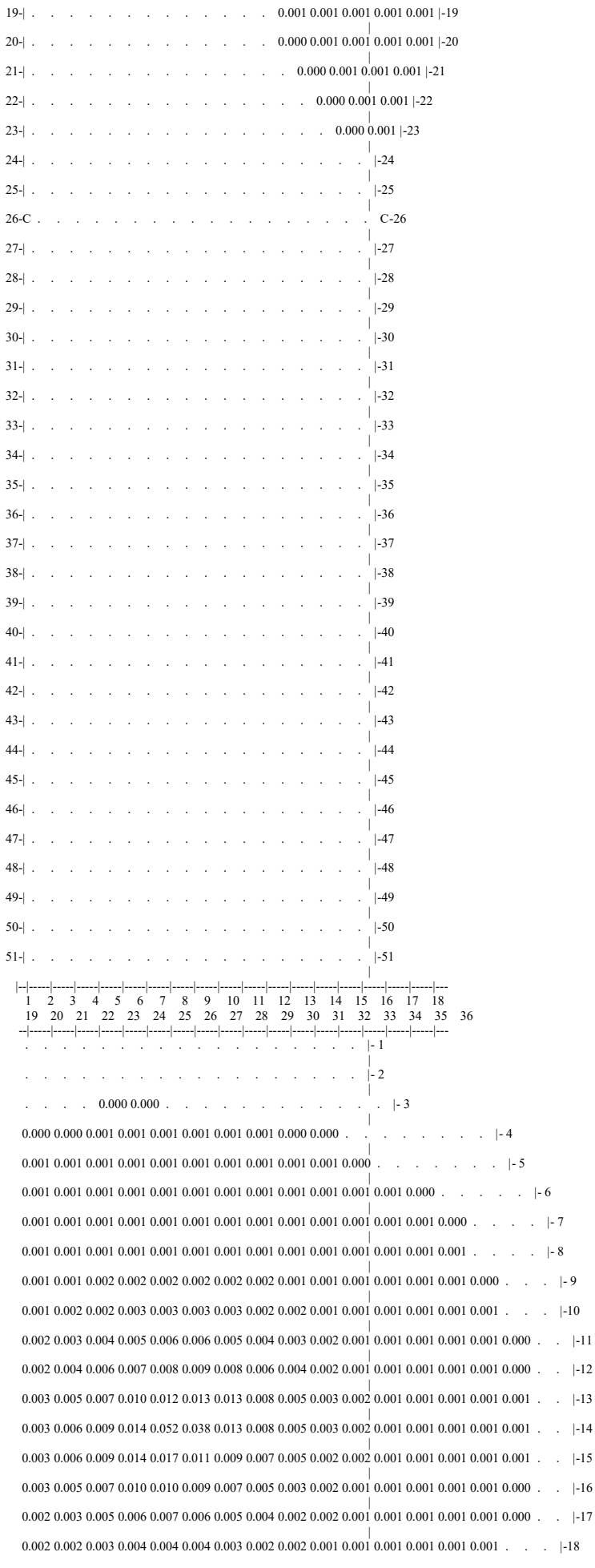
7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :017 Кордайский район.
Объект :0001 Гагаринское. с передвижными.
Вар.расч. :2 Расч.год: 2028 (СП) Расчет проводился 06.07.2026 17:28
Примесь :2909 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль
цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
вращающихся печей, боксит) (495*)
ПДКм.р для примеси 2909 = 0.5 мг/м3

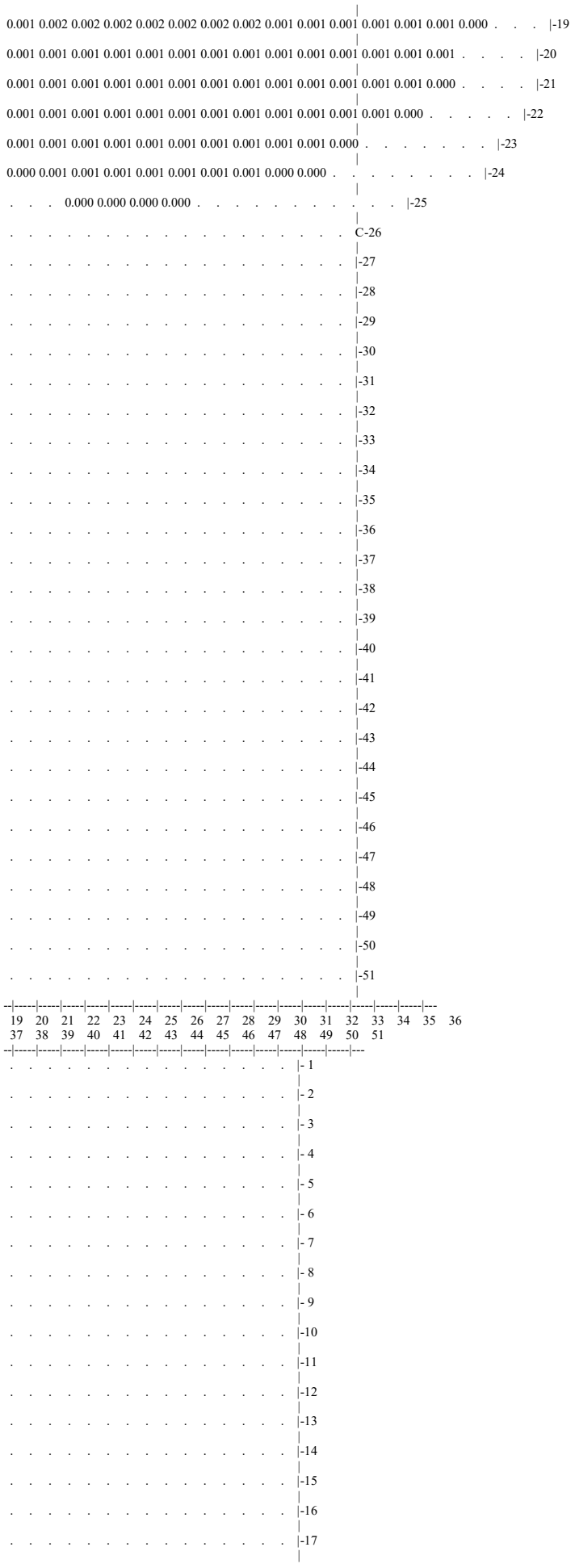
Параметры_расчетного_прямоугольника_No 1
Координаты центра : X= 1288 м; Y= -973
Длина и ширина : L= 5000 м; B= 5000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D= 100 м

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-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 |- 5
                                                                              |
 6-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 |- 6
                                                                              |
 7-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 |- 7
                                                                              |
 8-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 |- 8
                                                                              |
 9-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |- 9
                                                                              |
10-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-10
                                                                              |
11-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-11
                                                                              |
12-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-12
                                                                              |
13-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-13
                                                                              |
14-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-14
                                                                              |
15-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-15
                                                                              |
16-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.002 |-16
                                                                              |
17-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-17
                                                                              |
18-| .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  .  0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-18
                                                                              |
```


19-| . . . . . 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 |-19
20-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 |-20
21-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 0.001 |-21
22-| . . . . . 0.000 0.001 0.001 |-22
23-| . . . . . 0.000 0.001 |-23
24-| . . . . . |-24
25-| . . . . . |-25
26-C C-26
27-| . . . . . |-27
28-| . . . . . |-28
29-| . . . . . |-29
30-| . . . . . |-30
31-| . . . . . |-31
32-| . . . . . |-32
33-| . . . . . |-33
34-| . . . . . |-34
35-| . . . . . |-35
36-| . . . . . |-36
37-| . . . . . |-37
38-| . . . . . |-38
39-| . . . . . |-39
40-| . . . . . |-40
41-| . . . . . |-41
42-| . . . . . |-42
43-| . . . . . |-43
44-| . . . . . |-44
45-| . . . . . |-45
46-| . . . . . |-46
47-| . . . . . |-47
48-| . . . . . |-48
49-| . . . . . |-49
50-| . . . . . |-50
51-| . . . . . |-51
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
. . . . . |- 1
. . . . . |- 2
. . . . 0.000 0.000 . . . . . |- 3
0.000 0.000 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 0.000 . . . . . |- 4
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . . |- 5
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . . |- 6
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . . |- 7
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . |- 8
0.001 0.001 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |- 9
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 0.001 0.001 . . |-10
0.002 0.003 0.004 0.005 0.006 0.006 0.005 0.004 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-11
0.002 0.004 0.006 0.007 0.008 0.009 0.008 0.006 0.004 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-12
0.003 0.005 0.007 0.010 0.012 0.013 0.013 0.008 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . |-13
0.003 0.006 0.009 0.014 0.052 0.038 0.013 0.008 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . |-14
0.003 0.006 0.009 0.014 0.017 0.011 0.009 0.007 0.005 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . |-15
0.003 0.005 0.007 0.010 0.010 0.009 0.007 0.005 0.003 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-16
0.002 0.003 0.005 0.006 0.007 0.006 0.005 0.004 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000 . . |-17
0.002 0.002 0.003 0.004 0.004 0.004 0.003 0.002 0.002 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 . . . |-18


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 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 0.001
0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.000
0.001 0.001 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 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 0.001 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 0.000
-19
-20
-21
-22
-23
-24
-25
C-26
-27
-28
-29
-30
-31
-32
-33
-34
-35
-36
-37
-38
-39
-40
-41
-42
-43
-44
-45
-46
-47
-48
-49
-50
-51
19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
-10
-11
-12
-13
-14
-15
-16
-17

```
 .  .  .  
```

~~~
~~~

y= -116: -111: -105: -98: -90: -81: -71: -60: -49: -38: -26: -14: -2: 9: 20: 31:
x= 925: 914: 904: 894: 885: 878: 871: 866: 862: 860: 859: 859: 860: 863: 868: 873:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:

y= 40: 49: 57: 64: 69: 74: 77: 78: 78: 77: 74: 70: 65: 59: 51: 42:
x= 880: 888: 897: 907: 917: 928: 940: 951: 963: 975: 987: 998: 1008: 1018: 1027: 1035:
Qc : 0.010: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010:
Cc : 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: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 33: 22: 11: 0: -12: -24: -35: -47: -58: -69: -79: -88: -97: -104: -110: -115:
x= 1042: 1048: 1053: 1056: 1058: 1058: 1058: 1055: 1052: 1047: 1040: 1033: 1025: 1015: 1005: 994:
Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Cc : 0.005: 0.005: 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= -119: -121: -3: -4: -4: -2: 2: 6: 12: 19: 27: 37: 47: 57: 68: 80:
x= 983: 971: 1174: 1162: 1150: 1138: 1127: 1116: 1106: 1096: 1088: 1080: 1074: 1068: 1065: 1062:
Qc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 92: 104: 115: 127: 138: 148: 158: 167: 175: 181: 187: 191: 194: 196: 196: 194:
x= 1061: 1061: 1063: 1066: 1070: 1076: 1082: 1090: 1099: 1109: 1119: 1130: 1142: 1154: 1166: 1177:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:

y= 192: 188: 182: 176: 168: 160: 150: 140: 129: 117: 106: 94: 82:
x= 1189: 1200: 1211: 1221: 1230: 1238: 1245: 1251: 1255: 1258: 1260: 1261: 1260:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:

y= 70: 59: 48: 38: 29: 21: 13: 7: 2: -1: -3: -80: -80: -80: -78: -74:
x= 1257: 1254: 1249: 1243: 1235: 1227: 1217: 1207: 1197: 1185: 1174: 941: 929: 917: 906: 894:
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: 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: 0.003:
Фоп: 302 : 304 : 307 : 309 : 311 : 313 : 316 : 318 : 320 : 322 : 325 : 15 : 17 : 19 : 21 : 23 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.004: 0.004: 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 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
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 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= -70: -64: -57: -49: -40: -30: -19: -8: 4: 16: 27: 39: 51: 62: 72: 82:
x= 883: 873: 864: 855: 847: 841: 836: 832: 829: 828: 828: 828: 830: 833: 837: 843: 850:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011:
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: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 26 : 28 : 30 : 32 : 34 : 36 : 38 : 40 : 42 : 44 : 46 : 47 : 49 : 50 : 51 : 52 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 91: 98: 105: 111: 115: 118: 119: 120: 118: 116: 112: 106: 100: 92: 84: 74:
x= 858: 867: 876: 887: 898: 909: 921: 933: 945: 956: 967: 978: 988: 997: 1005: 1012:
Qc : 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Фоп: 52 : 53 : 53 : 52 : 51 : 49 : 47 : 43 : 39 : 33 : 27 : 20 : 14 : 9 : 5 : 2 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :10.95 : 9.87 : 9.10 : 8.47 : 8.21 : 8.29 : 8.67 : 9.38 :10.14 :11.15 :
Ви : 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 64: 53: 41: 30: 18: 6: -6: -17: -28: -38: -47: -55: -63: -69: -74: -77:
x= 1018: 1022: 1026: 1028: 1028: 1027: 1025: 1021: 1016: 1010: 1003: 994: 985: 975: 964: 953:
Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 0 : 358 : 357 : 356 : 357 : 357 : 358 : 359 : 0 : 2 : 3 : 5 : 7 : 9 : 11 : 13 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :

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: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~
~~~

Ви : 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~
~~~

Ви : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.013: 0.013: 0.011: 0.010: 0.008: 0.007: 0.006:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~
~~~

Ви : 0.007: 0.006: 0.011: 0.011: 0.009: 0.010: 0.013: 0.014: 0.015: 0.017: 0.020: 0.021: 0.018: 0.014: 0.011: 0.008:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~
~~~

```
Ви : 0.010: 0.008: 0.008: 0.011: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.015: 0.019: 0.022: 0.020: 0.023: 0.026:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 :
~~~
```

Ви : 0.007: 0.007: 0.008: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= 178: 190: 201: 213: 225: 236: 246: 256: 265: 272: 279: 285: 289: 292: 293: 293:
x= 860: 859: 859: 860: 863: 868: 873: 880: 888: 897: 907: 917: 928: 940: 951: 963:
Qc : 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013:
Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007:
Фоп: 76 : 80 : 83 : 88 : 92 : 96 : 100 : 105 : 109 : 113 : 118 : 122 : 127 : 133 : 137 : 143 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.83 :12.00 :11.53 :11.12 :10.55 : 9.90 : 9.30 : 8.68 : 3.34 : 2.98 : 2.68 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.008: 0.008: 0.009:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= 292: 290: 286: 280: 274: 266: 257: 248: 238: 227: 215: 204: 192: 180: 168: 157:
x= 975: 987: 998: 1008: 1018: 1027: 1035: 1042: 1048: 1053: 1056: 1058: 1058: 1058: 1055: 1052:
Qc : 0.015: 0.017: 0.020: 0.025: 0.031: 0.038: 0.046: 0.052: 0.051: 0.051: 0.048: 0.041: 0.038: 0.031: 0.025: 0.021:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.023: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.020: 0.019: 0.016: 0.013: 0.010:
Фоп: 149 : 155 : 163 : 170 : 179 : 191 : 205 : 222 : 237 : 254 : 277 : 287 : 300 : 313 : 323 : 330 :
Uоп: 2.17 : 1.93 : 1.29 : 0.96 : 0.81 : 0.70 : 0.62 : 0.56 : 0.56 : 0.55 : 0.58 : 0.60 : 0.66 : 0.74 : 0.84 : 1.01 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.011: 0.013: 0.016: 0.019: 0.024: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.026: 0.028: 0.029: 0.024: 0.019: 0.016:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.005: 0.006: 0.007: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.023: 0.023: 0.021: 0.012: 0.009: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= 146: 136: 127: 119: 111: 105: 100: 97: 94: 118: 118: 118: 120: 123: 128: 134:
x= 1047: 1040: 1033: 1025: 1015: 1005: 994: 983: 971: 974: 962: 950: 938: 927: 916: 906:
Qc : 0.018: 0.016: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Фоп: 337 : 345 : 350 : 355 : 1 : 5 : 11 : 16 : 21 : 24 : 31 : 37 : 42 : 46 : 51 : 55 :
Uоп: 1.40 : 2.08 : 2.42 : 2.80 : 3.18 : 3.41 : 8.57 : 9.10 : 9.76 : 3.30 : 7.98 : 8.76 : 9.57 :10.22 :10.78 :11.27 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= 141: 149: 158: 168: 179: 190: 202: 213: 225: 237: 248: 260: 270: 280: 288: 296:
x= 896: 888: 880: 874: 868: 865: 862: 861: 861: 863: 866: 870: 876: 882: 890: 899:
Qc : 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:
Cc : 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: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 59 : 63 : 67 : 71 : 75 : 79 : 84 : 88 : 92 : 96 : 101 : 105 : 110 : 114 : 118 : 123 :
Uоп:11.81 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.65 :11.32 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= 303: 309: 313: 316: 317: 317: 316: 313: 309: 304: 298: 290: 281: 272: 262: 251:
x= 909: 919: 930: 942: 954: 966: 977: 989: 1000: 1011: 1020: 1030: 1038: 1045: 1050: 1055:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.013: 0.014: 0.016: 0.018: 0.021: 0.025: 0.030: 0.038: 0.047:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.009: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024:
Фоп: 127 : 132 : 137 : 142 : 146 : 151 : 157 : 163 : 168 : 175 : 181 : 189 : 196 : 204 : 213 : 228 :
Uоп:11.01 :10.59 : 9.94 : 9.67 : 8.89 : 8.36 : 3.52 : 3.12 : 2.78 : 2.43 : 1.92 : 1.40 : 0.98 : 0.81 : 0.70 : 0.61 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013: 0.014: 0.016: 0.020: 0.027:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.008: 0.011: 0.014: 0.018: 0.020:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 :
~~~~~~

y= 239: 228: 216: 204: 192: 181: 170: 160: 151: 143: 135: 129: 124: 121: 118: 97:
x= 1058: 1060: 1061: 1060: 1057: 1054: 1049: 1043: 1035: 1027: 1017: 1007: 997: 985: 974: 945:
Qc : 0.048: 0.049: 0.045: 0.039: 0.039: 0.034: 0.029: 0.025: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.016: 0.016: 0.015: 0.014:
Cc : 0.024: 0.024: 0.022: 0.019: 0.020: 0.017: 0.014: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007:
Фоп: 242 : 256 : 276 : 286 : 301 : 316 : 327 : 335 : 342 : 348 : 356 : 5 : 11 : 18 : 24 : 33 :
Uоп: 0.59 : 0.59 : 0.61 : 0.62 : 0.65 : 0.69 : 0.75 : 0.81 : 0.84 : 0.87 : 1.00 : 1.95 : 2.50 : 2.96 : 3.30 :10.89 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.026: 0.025: 0.023: 0.027: 0.030: 0.026: 0.022: 0.019: 0.018: 0.016: 0.015: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.009:
Ки : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.022: 0.024: 0.022: 0.012: 0.009: 0.008: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= 96: 96: 98: 102: 106: 112: 119: 127: 137: 147: 157: 168: 180: 192: 204: 215:
x= 934: 922: 910: 899: 888: 877: 868: 859: 852: 845: 840: 836: 834: 833: 833: 834:
Qc : 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: 0.012:
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: 0.006:
Фоп: 36 : 40 : 44 : 47 : 51 : 54 : 57 : 61 : 65 : 68 : 71 : 75 : 78 : 82 : 86 : 89 :
Uоп:11.65 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~

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: 0.004: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~
~~~

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: 0.004: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~
~~~

Ви : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= 322: 329: 335: 339: 342: 343: 343: 342: 340: 336: 330: 324: 316: 307: 298: 288:
x= 886: 896: 906: 917: 929: 941: 952: 964: 976: 987: 998: 1007: 1016: 1025: 1032: 1037:
Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.014: 0.015: 0.018: 0.021:
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: 0.007: 0.008: 0.009: 0.011:
Фоп: 128 : 132 : 136 : 140 : 144 : 148 : 152 : 156 : 161 : 165 : 170 : 174 : 179 : 184 : 190 : 195 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.41 :10.78 :10.20 : 9.47 : 8.58 : 7.60 : 3.00 : 2.49 : 1.95 : 1.39 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.010: 0.011: 0.013:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 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: 0.005: 0.006: 0.008:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= 277: 265: 254: 242: 230: 218: 207: 196: 186: 177: 169: 161: 155: 150: 147: 144:
x= 1042: 1045: 1047: 1048: 1047: 1044: 1041: 1036: 1030: 1022: 1014: 1004: 994: 983: 972: 961:
Qc : 0.027: 0.036: 0.047: 0.051: 0.052: 0.054: 0.052: 0.049: 0.048: 0.044: 0.040: 0.036: 0.033: 0.028: 0.023: 0.019:
Cc : 0.013: 0.018: 0.023: 0.025: 0.026: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.022: 0.020: 0.018: 0.017: 0.014: 0.011: 0.010:
Фоп: 200 : 208 : 218 : 233 : 247 : 268 : 303 : 329 : 345 : 358 : 3 : 7 : 16 : 26 : 34 : 40 :
Uоп: 0.90 : 0.71 : 0.61 : 0.59 : 0.53 : 0.51 : 0.50 : 0.52 : 0.55 : 0.59 : 0.61 : 0.63 : 0.70 : 0.85 : 1.06 : 2.36 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.015: 0.019: 0.024: 0.027: 0.031: 0.035: 0.033: 0.032: 0.033: 0.033: 0.032: 0.031: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014:
Ки : 6010 : 6010 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.012: 0.017: 0.022: 0.024: 0.021: 0.019: 0.019: 0.017: 0.014: 0.012: 0.008: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= 105: 104: 105: 107: 110: 115: 121: 128: 136: 145: 155: 166: 177: 189: 200: 212:
x= 945: 934: 922: 910: 899: 888: 877: 868: 859: 852: 845: 840: 836: 834: 833: 833:
Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:
Cc : 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: 0.006:
Фоп: 35 : 38 : 42 : 46 : 49 : 53 : 56 : 60 : 63 : 67 : 70 : 74 : 77 : 81 : 84 : 88 :
Uоп:10.21 :11.02 :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 : 0.009: 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: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 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:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= 224: 235: 246: 257: 267: 275: 283: 290: 296: 300: 303: 304: 304: 303: 300: 296:
x= 834: 837: 842: 847: 854: 862: 871: 881: 891: 902: 914: 925: 937: 949: 961: 972:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.014:
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: 0.006: 0.006: 0.007:
Фоп: 92 : 95 : 99 : 103 : 106 : 110 : 114 : 117 : 121 : 125 : 129 : 132 : 136 : 140 : 144 : 148 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.41 :10.29 : 9.94 : 9.04 : 8.11 : 2.96 : 2.65 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 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: 0.009:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= 291: 285: 277: 268: 259: 248: 238: 226: 214: 203: 191: 179: 168: 157: 147: 138:
x= 982: 992: 1001: 1009: 1016: 1022: 1027: 1030: 1032: 1032: 1031: 1029: 1026: 1021: 1014: 1007:
Qc : 0.016: 0.019: 0.025: 0.034: 0.046: 0.058: 0.055: 0.050: 0.047: 0.049: 0.049: 0.044: 0.036: 0.029: 0.024: 0.020:
Cc : 0.008: 0.010: 0.013: 0.017: 0.023: 0.029: 0.027: 0.025: 0.023: 0.024: 0.025: 0.022: 0.018: 0.014: 0.012: 0.010:
Фоп: 152 : 158 : 163 : 168 : 176 : 190 : 204 : 232 : 271 : 332 : 342 : 348 : 350 : 352 : 357 : 2 :
Uоп: 2.02 : 1.35 : 0.91 : 0.73 : 0.62 : 0.51 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.53 : 0.59 : 0.65 : 0.71 : 0.76 : 0.90 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.010: 0.012: 0.016: 0.021: 0.029: 0.039: 0.038: 0.037: 0.035: 0.029: 0.033: 0.032: 0.028: 0.024: 0.020: 0.017:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.006: 0.007: 0.009: 0.013: 0.017: 0.020: 0.017: 0.013: 0.012: 0.020: 0.017: 0.012: 0.008: 0.005: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= 129: 122: 116: 111: 108: 105: 129: 128: 129: 131: 134: 139: 145: 152: 160: 169:
x= 999: 989: 979: 968: 957: 945: 950: 938: 926: 914: 903: 892: 882: 872: 864: 856:
Qc : 0.017: 0.016: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:
Cc : 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Фоп: 10 : 15 : 20 : 26 : 31 : 35 : 41 : 44 : 48 : 52 : 55 : 59 : 62 : 66 : 70 : 73 :
Uоп: 2.16 : 2.67 : 3.27 : 8.23 : 9.19 :10.21 : 8.00 : 8.90 : 9.85 :10.78 :11.53 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.013: 0.012: 0.011: 0.010: 0.009: 0.009: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~

y= 179: 190: 201: 213: 224: 236: 248: 259: 270: 281: 291: 299: 307: 314: 319: 324:
x= 850: 845: 841: 838: 837: 837: 839: 842: 846: 852: 858: 866: 875: 885: 895: 907:
Qc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.007: 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: 0.005:
Фоп: 77 : 81 : 84 : 88 : 92 : 96 : 99 : 103 : 107 : 111 : 115 : 118 : 122 : 126 : 129 : 134 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.008: 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: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
~~~~~~

Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~
~~~

Ви : 0.006: 0.006: 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:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~
~~~

y= 94: 89: 83: 75: 66: 56: 45: -3: -3: -9: -21: -33: -45: -58: -70: -82:
x= 960: 972: 982: 992: 1001: 1009: 1015: 1040: 1040: 1043: 1047: 1050: 1051: 1050: 1048: 1045:
Qc : 0.014: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.010: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -94: -105: -115: -123: -131: -138: -170: -170: -172: -177: -179: -233: -234: -234: -232: -228:
x= 1040: 1034: 1026: 1017: 1007: 996: 933: 933: 927: 915: 903: 917: 905: 892: 880: 868:
Qc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= -223: -217: -209: -200: -190: -113: -113: -107: -96: -84: -72: -60: -47: -35: -23: -11:
x= 856: 845: 836: 827: 819: 767: 767: 763: 758: 754: 751: 750: 750: 752: 756: 761:
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 0: 10: 18: 26: 70: 70: 73: 79: 83: 86: 87: 87: 85: 81: 76: 70:
x= 767: 775: 784: 794: 859: 859: 864: 875: 887: 899: 912: 924: 937: 949: 960: 971:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:

y= 62: 53: 43: -34: -35: -40: -51: -63: -75: -88: -100: -113: -125: -136: -147: -157:
x= 981: 990: 998: 1050: 1050: 1053: 1059: 1063: 1066: 1067: 1066: 1064: 1061: 1056: 1049: 1042:
Qc : 0.012: 0.011: 0.011: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004:
Cc : 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:

y= -166: -173: -217: -217: -220: -226: -230: -233: -70: -72: -72: -70: -67: -62: -56: -49:
x= 1033: 1023: 958: 958: 953: 941: 930: 917: 1225: 1213: 1200: 1188: 1175: 1164: 1153: 1143:
Qc : 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
Cc : 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= -40: -12: -12: -7: 3: 14: 26: 38: 51: 63: 76: 88: 99: 110: 121: 130:
x= 1134: 1107: 1107: 1103: 1096: 1090: 1085: 1082: 1080: 1081: 1082: 1085: 1090: 1096: 1103: 1112:
Qc : 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Cc : 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 156: 156: 160: 167: 173: 178: 181: 183: 183: 181: 178: 173: 167: 160: 151: 123:
x= 1140: 1140: 1145: 1155: 1166: 1178: 1190: 1203: 1215: 1228: 1240: 1251: 1262: 1272: 1282: 1308:
Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003:

y= 122: 118: 108: 97: 85: 73: 60: 48: 35: 23: 12: 1: -10: -19: -45: -45:
x= 1308: 1312: 1319: 1325: 1330: 1333: 1335: 1335: 1333: 1330: 1325: 1319: 1312: 1303: 1275: 1275:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
Cc : 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: 0.002:

y= -49: -56: -62: -67: -70: 102: 102: 104: 104: 104: 106: 110: 115:
x= 1270: 1260: 1249: 1237: 1225: 666: 653: 586: 586: 580: 567: 555: 544:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:

y= 121: 129: 138: 148: 159: 170: 182: 195: 207: 256: 256: 262: 275: 287: 298: 309:
x= 533: 523: 514: 507: 500: 495: 492: 490: 489: 491: 491: 492: 494: 497: 502: 509:
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: 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: 0.001:
Фоп: 79 : 80 : 81 : 82 : 84 : 85 : 86 : 88 : 89 : 94 : 94 : 95 : 96 : 98 : 99 : 100 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

y= 319: 328: 335: 342: 347: 350: 352: 352: 350: 350: 350: 348: 344: 339: 333: 325:
x= 516: 525: 535: 546: 558: 570: 582: 595: 662: 662: 668: 681: 693: 704: 715: 725:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:
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: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп: 101 : 103 : 104 : 105 : 106 : 106 : 107 : 108 : 111 : 111 : 111 : 111 : 111 : 111 : 111 : 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 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~
~~~

Ви : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.012: 0.015: 0.021: 0.028: 0.032: 0.032: 0.030: 0.027: 0.034: 0.038:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.019: 0.019: 0.022: 0.025: 0.016: 0.018:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6009 : 6009 :
~~~
~~~

```
Ви : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~
```

```
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
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: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   -18:   -9:    2:   37:   37:   42:   54:   66:   78:   91:  103:  116:  127:  139:  149:  158:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   981:  973:  966:  946:  946:  943:  938:  935:  933:  932:  934:  937:  941:  947:  954:  962:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.008: 0.009: 0.009: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.016: 0.017: 0.019: 0.024:
Cc : 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012:
Фоп:   9 :  11 :  14 :  22 :  22 :  24 :  27 :  30 :  32 :  36 :  38 :  41 :  43 :  44 :  46 :  46 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.11 : 9.89 : 8.66 : 3.18 : 2.46 : 0.96 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.010: 0.011: 0.014: 0.019:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.005: 0.006: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   166:  173:  202:  202:  205:  210:  213:  215:  215:  214:  211:  207:  201:  194:  185:  176:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   972:  982: 1032: 1032: 1038: 1049: 1061: 1074: 1086: 1099: 1111: 1123: 1134: 1144: 1154: 1162:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.032: 0.043: 0.049: 0.049: 0.051: 0.050: 0.042: 0.035: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011:
Cc : 0.016: 0.021: 0.025: 0.025: 0.026: 0.025: 0.021: 0.017: 0.014: 0.012: 0.009: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005:
Фоп:  45 :  43 : 331 : 331 : 311 : 286 : 280 : 280 : 285 : 291 : 288 : 280 : 279 : 281 : 284 : 286 :
Uоп: 0.75 : 0.63 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.55 : 0.62 : 0.68 : 0.67 : 0.65 : 0.76 : 2.84 : 8.68 : 9.87 :11.05 :12.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.026: 0.035: 0.029: 0.029: 0.032: 0.032: 0.023: 0.020: 0.020: 0.019: 0.014: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.006: 0.008: 0.020: 0.020: 0.019: 0.018: 0.019: 0.015: 0.008: 0.004: 0.004: 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   165:  130:  130:  125:  113:  101:   89:   76:   64:   51:   40:   29:   18:    9:    1:   -6:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1169: 1189: 1189: 1192: 1197: 1200: 1202: 1202: 1201: 1198: 1194: 1188: 1181: 1172: 1163: 1152:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 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:
Фоп:  289 :  297 :  297 :  298 :  300 :  302 :  305 :  307 :  310 :  313 :  315 :  318 :  320 :  323 :  326 :  329 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   -35:  -35:  -38:  -43:  -46:  -48: -155: -157: -157: -155: -152: -147: -141: -134: -125: -115:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1103: 1103: 1097: 1086: 1073: 1061: 1122: 1110: 1097: 1085: 1073: 1061: 1050: 1040: 1031: 1023:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 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: 0.003: 0.003:
Фоп:  341 :  341 :  343 :  345 :  348 :  351 :  345 :  346 :  348 :  350 :  352 :  353 :  355 :  357 :  358 :  359 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=  -105:  -93:  -81:  -28:  -28:  -22:  -10:    3:   15:   27:   39:   50:   60:   69:   77:   84:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1016: 1011: 1007:  994:  994:  993:  991:  991:  993:  996: 1001: 1007: 1015: 1023: 1033: 1044:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп:   0 :   1 :   2 :   6 :   6 :   6 :   7 :   7 :   7 :   6 :   5 :   3 :   1 : 358 : 354 : 349 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.41 :11.03 :10.42 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
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: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   89:   93:  110:  110:  111:  113:  113:  111:  108:  103:   97:   90:   81:   71:   61:   49:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1055: 1067: 1137: 1137: 1143: 1155: 1168: 1180: 1192: 1204: 1215: 1225: 1234: 1242: 1249: 1254:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003:
Фоп:  344 :  339 :  311 :  311 :  310 :  307 :  304 :  303 :  302 :  301 :  301 :  302 :  302 :  303 :  304 :  306 :
Uоп:10.35 :10.38 :12.00 :12.00 :12.00 :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: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

_____
 y=   37:  -15:  -15:  -22:  -34:  -47:  -59:  -71:  -83:  -94: -104: -113: -121: -128: -133: -137:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=  1258: 1271: 1271: 1272: 1274: 1274: 1272: 1269: 1264: 1258: 1250: 1242: 1232: 1221: 1210: 1198:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
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: 0.002:
Фоп:  307 :  313 :  313 :  314 :  315 :  316 :  318 :  319 :  321 :  323 :  325 :  326 :  328 :  330 :  332 :  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 :12.00 :
  :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :    :
```

Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~
~~~

Ви : 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.007:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.005: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

---

y=	178:	166:	154:	143:	133:	125:	117:	110:	75:	75:	73:	68:	66:
x=	1178:	1175:	1170:	1163:	1156:	1147:	1137:	1126:	1057:	1057:	1051:	1039:	1027:

Qc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011:
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:
Фоп: 284 : 288 : 292 : 297 : 301 : 305 : 309 : 314 : 345 : 345 : 347 : 352 : 356 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.67 :11.67 :11.68 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

---

y=	134:	133:	134:	137:	141:	146:	153:	161:	213:	214:	218:	228:	238:	250:	262:	274:
x=	1147:	1134:	1122:	1109:	1097:	1086:	1076:	1066:	1012:	1012:	1007:	1000:	993:	988:	984:	982:

Qc : 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.015: 0.019: 0.048: 0.047: 0.050: 0.053: 0.050: 0.038: 0.028: 0.021:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.008: 0.009: 0.024: 0.024: 0.025: 0.026: 0.025: 0.019: 0.014: 0.011:
Фоп: 302 : 305 : 308 : 311 : 314 : 316 : 318 : 319 : 59 : 61 : 75 : 97 : 116 : 131 : 140 : 146 :
Uоп:12.00 :11.53 :10.38 : 9.15 : 3.35 : 2.83 : 2.24 : 1.31 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.54 : 0.64 : 0.78 : 1.02 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.011: 0.014: 0.030: 0.030: 0.030: 0.027: 0.028: 0.023: 0.018: 0.014:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.017: 0.017: 0.020: 0.025: 0.021: 0.015: 0.010: 0.007:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

---

y=	287:	299:	312:	323:	335:	345:	355:	372:	372:	376:	384:	391:	396:	400:	402:	402:
x=	981:	982:	985:	989:	994:	1001:	1009:	1026:	1026:	1030:	1040:	1051:	1062:	1074:	1087:	1099:

Qc : 0.017: 0.014: 0.013: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.008: 0.007: 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: 0.005:
Фоп: 151 : 155 : 160 : 164 : 169 : 173 : 177 : 183 : 183 : 185 : 188 : 191 : 194 : 197 : 200 : 203 :
Uоп: 1.62 : 2.32 : 3.08 : 7.93 : 9.15 :10.15 :11.09 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.011: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.006: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

---

y=	401:	399:	395:	389:	382:	374:	322:	322:	317:	308:	297:	286:	274:	261:	249:	236:
x=	1112:	1124:	1136:	1147:	1158:	1167:	1221:	1221:	1226:	1234:	1240:	1245:	1249:	1251:	1252:	1251:

Qc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 206 : 209 : 212 : 216 : 219 : 222 : 242 : 242 : 244 : 247 : 250 : 253 : 257 : 260 : 263 : 266 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6009 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6010 : 6009 : 6009 : 6009 :

---

y=	224:	212:	201:	190:	181:	164:	164:	159:	151:	145:	140:	136:	134:	127:	126:	128:
x=	1248:	1244:	1239:	1232:	1224:	1207:	1207:	1203:	1193:	1183:	1171:	1159:	1147:	1155:	1143:	1130:

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: 0.010:
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: 0.005:
Фоп: 269 : 273 : 276 : 279 : 281 : 286 : 286 : 288 : 291 : 294 : 296 : 299 : 302 : 303 : 305 : 308 :
Uоп:12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :11.40 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.008: 0.007: 0.008: 0.008:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.003:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

---

y=	131:	135:	141:	148:	157:	166:	220:	220:	225:	236:	248:	260:	272:	285:	298:	310:
x=	1118:	1106:	1095:	1085:	1075:	1067:	1026:	1027:	1023:	1017:	1012:	1008:	1007:	1006:	1008:	1011:

Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.013: 0.016: 0.020: 0.043: 0.044: 0.044: 0.050: 0.055: 0.042: 0.030: 0.022: 0.017: 0.014:
Cc : 0.005: 0.005: 0.006: 0.007: 0.008: 0.010: 0.021: 0.022: 0.022: 0.025: 0.027: 0.021: 0.015: 0.011: 0.008: 0.007:
Фоп: 310 : 313 : 315 : 316 : 317 : 316 : 237 : 239 : 218 : 180 : 166 : 164 : 167 : 169 : 172 : 176 :
Uоп:10.27 : 8.92 : 3.30 : 2.76 : 2.02 : 1.14 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.52 : 0.64 : 0.80 : 1.13 : 1.98 : 2.79 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :
Ви : 0.008: 0.008: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.026: 0.019: 0.014: 0.011: 0.010:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.005: 0.008: 0.009: 0.009: 0.015: 0.020: 0.016: 0.011: 0.008: 0.006: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :

---

y=	322:	333:	343:	352:	360:	380:	380:	384:	390:	395:	398:	400:	400:	399:	396:	391:
x=	1015:	1021:	1028:	1037:	1046:	1072:	1072:	1077:	1088:	1100:	1112:	1124:	1137:	1149:	1162:	1173:

Qc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Фоп: 179 : 182 : 185 : 189 : 191 : 198 : 198 : 199 : 202 : 204 : 207 : 209 : 212 : 214 : 217 : 220 :
Uоп: 3.35 : 8.78 : 9.89 :10.97 :11.83 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :12.00 :
: : : : : : : : : : : : : : : : :

Ви : 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.005: 0.005:
Ки : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 : 6010 :
Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
Ки : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 : 6009 :
~~~
~~~

```
Ви :    :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ки :    :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви :    :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ки :    :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
~~~
```

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3313: 3314: 3314: 3308: 3308: 3308: 3305: 3301: 3295: 3288: 3280: 3270: 3260: 3249: 3237: 3225:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -455: -455: -454: -451: -447: -441: -434: -425: -416: -405: -344: -344: -339: -327: -315: -302:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   929: 916: 904: 891: 880: 868: 858: 849: 841: 834: 799: 799: 796: 791: 787: 786:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.001:
~~~~~~

_____

 y= -290: -277: -265: -253: -242: -232: -223: -214: -208: -173: -139: -139: -136: -131: -127: -126:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x=   785: 787: 790: 794: 800: 807: 815: 825: 835: 895: 955: 955: 961: 972: 985: 997:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.005: 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: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003:
~~~~~~

_____

 y= -125: -127: -130: -134: -140: -147: -155: -165: -175: -236: -237: -242: -254: -266: -278: -291:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1010: 1022: 1034: 1046: 1057: 1067: 1077: 1085: 1092: 1127: 1127: 1130: 1135: 1138: 1140: 1140:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~~

_____

 y= -303: -315: -327: -338: -349: -358: -366: -373: -408: -442: -442: -445: -450: -453: -455: -747:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 1139: 1136: 1132: 1126: 1119: 1110: 1101: 1090: 1030: 970: 970: 965: 953: 941: 929: 3209:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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: 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: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~~

_____

 y= -747: -747: -745: -742: -737: -731: -724: -716: -707: -697: -686: -675: -663: -652: -640: -628:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3197: 3185: 3174: 3162: 3151: 3141: 3131: 3123: 3115: 3109: 3104: 3100: 3097: 3096: 3096: 3098:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -617: -605: -595: -585: -577: -569: -562: -556: -552: -549: -548: -548: -549: -552: -556: -561:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3101: 3105: 3111: 3118: 3125: 3134: 3144: 3155: 3166: 3177: 3189: 3201: 3213: 3224: 3235: 3246:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -567: -575: -584: -593: -603: -614: -626: -638: -649: -661: -673: -684: -695: -705: -714: -723:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3256: 3265: 3273: 3280: 3286: 3290: 3294: 3295: 3296: 3295: 3293: 3289: 3284: 3278: 3270: 3262:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -730: -736: -741: -744: -747: -735: -736: -735: -733: -730: -725: -719: -712: -704: -695: -685:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3253: 3243: 3232: 3220: 3209: 3074: 3062: 3050: 3038: 3027: 3016: 3006: 2996: 2988: 2980: 2974:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -674: -663: -651: -640: -628: -616: -605: -594: -583: -573: -565: -557: -550: -544: -540: -537:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2968: 2965: 2962: 2961: 2961: 2963: 2966: 2970: 2976: 2982: 2990: 2999: 3009: 3019: 3030: 3042:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -536: -536: -537: -540: -544: -549: -555: -563: -572: -581: -592: -602: -614: -626: -637: -649:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3054: 3066: 3077: 3089: 3100: 3111: 3120: 3130: 3138: 3145: 3150: 3155: 3158: 3160: 3161: 3160:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -661: -672: -683: -693: -702: -711: -718: -724: -729: -732: -735: -792: -792: -792: -790: -787:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3157: 3154: 3149: 3143: 3135: 3127: 3117: 3107: 3097: 3085: 3074: 3092: 3080: 3068: 3056: 3045:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -782: -776: -769: -761: -752: -742: -731: -720: -708: -697: -685: -673: -661: -650: -640: -630:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 3034: 3024: 3014: 3006: 2998: 2992: 2986: 2982: 2980: 2979: 2979: 2981: 2984: 2988: 2994: 3000:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= -621: -614: -607: -601: -597: -594: -593: -593: -594: -596: -600: -606: -612: -620: -629: -638:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
~~~~~~

x= 3008: 3017: 3027: 3037: 3048: 3060: 3072: 3083: 3095: 3107: 3118: 3129: 3138: 3148: 3156: 3163:
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= -648: -659: -671: -682: -694: -706: -718: -729: -740: -750: -759: -767: -775: -781: -786: -789:
x= 3168: 3173: 3176: 3178: 3179: 3178: 3175: 3172: 3167: 3161: 3153: 3145: 3135: 3125: 3115: 3103:
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= -792: -747: -748: -747: -745: -742: -737: -731: -724: -716: -707: -697: -686: -675: -663: -652:
x= 3092: 3160: 3149: 3137: 3125: 3114: 3103: 3093: 3083: 3075: 3067: 3061: 3055: 3051: 3049: 3048:
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= -640: -628: -617: -606: -595: -585: -577: -569: -562: -556: -552: -549: -548: -548: -549: -552:
x= 3048: 3049: 3052: 3057: 3062: 3069: 3077: 3086: 3096: 3106: 3117: 3129: 3141: 3152: 3164: 3176:
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= -556: -561: -567: -575: -584: -593: -604: -614: -626: -638: -649: -661: -673:
x= 3187: 3197: 3207: 3216: 3225: 3232: 3237: 3242: 3245: 3247: 3248: 3247: 3244:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -684: -695: -705: -714: -723: -730: -736: -741: -744: -747: -828: -828: -828: -826: -823: -818:
x= 3241: 3236: 3229: 3222: 3214: 3204: 3194: 3183: 3172: 3160: 3083: 3071: 3059: 3047: 3036: 3025:
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= -812: -805: -797: -788: -778: -767: -756: -744: -732: -721: -709: -697: -686: -676: -666: -657:
x= 3015: 3005: 2997: 2989: 2983: 2977: 2974: 2971: 2970: 2970: 2972: 2975: 2979: 2985: 2991: 2999:
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= -650: -643: -637: -633: -630: -629: -629: -630: -632: -636: -642: -648: -656: -665: -674: -684:
x= 3008: 3018: 3028: 3039: 3051: 3063: 3074: 3086: 3098: 3109: 3120: 3129: 3139: 3147: 3154: 3159:
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= -695: -707: -718: -730: -742: -754: -765: -776: -786: -795: -803: -811: -817: -822: -825: -828:
x= 3164: 3167: 3169: 3170: 3169: 3166: 3163: 3158: 3152: 3144: 3136: 3126: 3116: 3106: 3094: 3083:
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= -714: -715: -714: -712: -709: -704: -698: -691: -683: -674: -664: -653: -642: -630: -619: -607:
x= 3241: 3230: 3218: 3206: 3195: 3184: 3174: 3164: 3155: 3148: 3141: 3136: 3132: 3130: 3129: 3129:
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= -595: -584: -573: -562: -552: -544: -536: -529: -524: -519: -516: -515: -515: -516: -519: -523:
x= 3130: 3133: 3138: 3143: 3150: 3158: 3167: 3177: 3187: 3198: 3210: 3221: 3233: 3245: 3257: 3268:
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= -528: -534: -542: -551: -560: -571: -581: -593: -605: -616: -628: -640: -651: -662: -672: -681:
x= 3278: 3288: 3297: 3305: 3312: 3318: 3323: 3326: 3328: 3328: 3328: 3325: 3322: 3317: 3310: 3303:
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= -690: -697: -703: -708: -712: -714: -902: -903: -903: -901: -897: -893: -887: -880: -872: -862:
x= 3295: 3285: 3275: 3264: 3253: 3241: 3065: 3053: 3041: 3029: 3018: 3007: 2997: 2987: 2979: 2971:
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= -853: -842: -831: -819: -807: -796: -784: -772: -761: -751: -741: -732: -724: -718: -712: -708:
x= 2965: 2959: 2956: 2953: 2952: 2952: 2954: 2957: 2961: 2967: 2973: 2981: 2990: 3000: 3010: 3021:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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:
~~~
~~~

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= -667: -655: -644: -632: -622: -612: -604: -596: -589: -583: -579: -576: -575: -575: -576: -579:
x= 3171: 3172: 3175: 3180: 3185: 3192: 3200: 3209: 3219: 3229: 3240: 3252: 3263: 3275: 3287: 3299:
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= -583: -588: -594: -602: -611: -620: -630: -641: -653: -665: -676: -688: -700: -711: -722: -732:
x= 3310: 3320: 3330: 3339: 3347: 3354: 3360: 3365: 3368: 3370: 3370: 3369: 3367: 3363: 3358: 3352:
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= -741: -750: -757: -763: -768: -771: -774: -878: -879: -879: -877: -873: -869: -863: -856: -848:
x= 3345: 3337: 3327: 3317: 3306: 3295: 3283: 2945: 2933: 2921: 2909: 2898: 2887: 2877: 2867: 2859:
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= -839: -829: -818: -807: -795: -783: -772: -760: -748: -737: -727: -717: -708: -701: -694: -688:
x= 2851: 2845: 2840: 2836: 2833: 2832: 2832: 2834: 2837: 2841: 2847: 2854: 2861: 2870: 2880: 2891:
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= -684: -681: -680: -679: -681: -683: -687: -693: -699: -707: -715: -725: -735: -746: -758: -769:
x= 2902: 2913: 2925: 2937: 2948: 2960: 2971: 2982: 2992: 3001: 3009: 3016: 3022: 3026: 3030: 3031:
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= -781: -793: -805: -816: -827: -837: -846: -854: -862: -868: -873: -876: -878: -816: -816: -816:
x= 3032: 3031: 3029: 3025: 3020: 3014: 3006: 2998: 2989: 2979: 2968: 2956: 2945: 3331: 3318: 3297:
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= -816: -816: -815: -812: -807: -801: -793: -785: -775: -765: -753: -741: -729: -716: -661: -606:
x= 3297: 3291: 3279: 3266: 3255: 3244: 3234: 3224: 3216: 3210: 3204: 3200: 3198: 3197: 3197: 3197:
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= -606: -599: -587: -575: -563: -552: -542: -533: -525: -518: -513: -509: -506: -506: -506: -506:
x= 3198: 3198: 3199: 3202: 3207: 3213: 3220: 3229: 3239: 3249: 3261: 3272: 3285: 3297: 3318: 3318:
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= -506: -507: -510: -515: -521: -529: -537: -547: -557: -569: -581: -593: -606: -661: -716: -716:
x= 3325: 3337: 3349: 3361: 3372: 3382: 3391: 3399: 3406: 3411: 3415: 3418: 3418: 3418: 3418: 3418:
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= -723: -735: -747: -759: -770: -780: -789: -797: -804: -809: -813: -816: -718: -718: -715: -715:
x= 3418: 3417: 3413: 3409: 3403: 3395: 3387: 3377: 3366: 3355: 3343: 3331: 2869: 2856: 2757: 2757:
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= -715: -713: -709: -704: -698: -690: -681: -671: -661: -649: -637: -625: -612: -588: -588: -581:
x= 2751: 2739: 2727: 2715: 2704: 2694: 2686: 2678: 2671: 2666: 2663: 2661: 2660: 2661: 2661: 2662:
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= -569: -557: -545: -535: -525: -516: -508: -502: -497: -493: -491: -491: -494: -494: -494: -496:
x= 2663: 2667: 2672: 2678: 2686: 2695: 2705: 2716: 2727: 2739: 2752: 2764: 2863: 2863: 2869: 2882:
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= -499: -504: -511: -518: -527: -537: -548: -560: -572: -584: -597: -621: -621: -627: -640: -652:
x= 2894: 2905: 2916: 2926: 2935: 2943: 2949: 2954: 2958: 2960: 2960: 2959: 2959: 2959: 2957: 2953:
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= -548: -542: -536: -533: -530: -530: -530: -538: -545: -546: -546: -550: -554: -560: -568: -576:
x= 2676: 2686: 2698: 2710: 2722: 2735: 2747: 2804: 2861: 2861: 2867: 2879: 2891: 2902: 2912: 2921:
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= -586: -597: -608: -620: -633: -645: -658: -702: -702: -708: -720: -732: -743: -753: -762: -770:
x= 2929: 2936: 2941: 2945: 2947: 2948: 2947: 2941: 2941: 2940: 2937: 2932: 2926: 2919: 2910: 2901:
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= -777: -782: -786: -788: -881: -882: -882: -880: -876: -872: -866: -859: -851: -842: -832: -821:
x= 2890: 2879: 2867: 2854: 2909: 2897: 2885: 2874: 2862: 2851: 2841: 2831: 2823: 2815: 2809: 2804:
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= -810: -798: -786: -775: -763: -751: -740: -730: -720: -711: -704: -697: -691: -687: -684: -683:
x= 2800: 2797: 2796: 2796: 2798: 2801: 2805: 2811: 2818: 2825: 2834: 2844: 2855: 2866: 2877: 2889:
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= -682: -684: -686: -690: -696: -702: -710: -718: -728: -738: -749: -761: -772: -784: -796: -808:
x= 2901: 2913: 2924: 2935: 2946: 2956: 2965: 2973: 2980: 2986: 2990: 2994: 2995: 2996: 2995: 2993:
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= -819: -830: -840: -849: -857: -865: -871: -876: -879: -881: -789: -789: -789: -787: -784: -779:
x= 2989: 2984: 2978: 2970: 2962: 2953: 2943: 2932: 2920: 2909: 3152: 3140: 3128: 3116: 3105: 3094:
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= -773: -766: -758: -749: -739: -728: -717: -705: -694: -682: -670: -658: -647: -637: -627: -618:
x= 3084: 3074: 3066: 3058: 3052: 3046: 3042: 3040: 3039: 3039: 3040: 3043: 3048: 3053: 3060: 3068:
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= -611: -604: -598: -594: -591: -590: -590: -591: -594: -598: -603: -609: -617: -626: -635: -645:
x= 3077: 3087: 3097: 3108: 3120: 3132: 3143: 3155: 3167: 3178: 3188: 3198: 3207: 3216: 3223: 3228:
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= -656: -668: -679: -691: -703: -715: -726: -737: -747: -756: -764: -772: -778: -783: -786: -789:
x= 3233: 3236: 3238: 3239: 3238: 3235: 3232: 3227: 3220: 3213: 3205: 3195: 3185: 3174: 3163: 3152:
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= -969: -969: -968: -964: -960: -954: -946: -938: -928: -918: -831: -831: -825: -813: -801: -789:
x= 2869: 2857: 2844: 2832: 2820: 2809: 2799: 2790: 2782: 2775: 2727: 2727: 2724: 2720: 2717: 2715:
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= -776: -764: -752: -740: -729: -719: -710: -702: -695: -680: -680: -677: -672: -669: -668: -668:
x= 2715: 2717: 2720: 2724: 2730: 2738: 2746: 2756: 2766: 2794: 2794: 2799: 2811: 2823: 2836: 2848:
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= -669: -672: -677: -683: -690: -699: -708: -719: -806: -806: -811: -823: -835: -848: -860: -873:
x= 2861: 2873: 2884: 2895: 2906: 2915: 2923: 2930: 2978: 2977: 2980: 2985: 2988: 2990: 2990: 2988:
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= -885: -897: -908: -918: -927: -935: -942: -957: -957: -960: -964: -967: -969: -2860: -2861: -2860:
x= 2985: 2981: 2974: 2967: 2959: 2949: 2938: 2911: 2911: 2905: 2894: 2882: 2869: 2117: 2104: 2092:
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= -2858: -2854: -2848: -2842: -2834: -2805: -2805: -2800: -2791: -2780: -2769: -2757: -2745: -2732: -2719: -2707:
x= 2080: 2068: 2056: 2046: 2036: 2005: 2005: 2001: 1993: 1986: 1981: 1977: 1974: 1973: 1974: 1977:
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= -2695: -2684: -2673: -2663: -2600: -2536: -2536: -2532: -2524: -2517: -2512: -2508: -2505:
x= 1980: 1986: 1992: 2000: 2060: 2119: 2120: 2124: 2134: 2144: 2156: 2167: 2180:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -2505: -2505: -2508: -2511: -2517: -2524: -2532: -2560: -2561: -2565: -2574: -2585: -2596: -2608: -2621: -2633:
x= 2192: 2205: 2217: 2229: 2241: 2251: 2261: 2292: 2292: 2296: 2304: 2311: 2316: 2320: 2323: 2323:
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= -2646: -2658: -2670: -2681: -2692: -2702: -2765: -2829: -2829: -2833: -2841: -2848: -2854: -2857: -2860: -826:
x= 2323: 2320: 2316: 2311: 2304: 2296: 2237: 2177: 2177: 2173: 2163: 2153: 2141: 2129: 2117: 3442:
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= -827: -826: -818: -818: -817: -814: -810: -804: -797: -788: -779: -768: -757: -745: -733: -720:
x= 3430: 3417: 3346: 3346: 3340: 3327: 3316: 3305: 3294: 3285: 3277: 3270: 3264: 3260: 3258: 3257:
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= -708: -680: -680: -674: -662: -650: -639: -629: -620: -611: -604: -599: -595: -592: -591: -592:
x= 3257: 3260: 3261: 3261: 3264: 3269: 3275: 3282: 3290: 3300: 3310: 3322: 3334: 3346: 3358: 3371:
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= -600: -600: -601: -604: -608: -614: -621: -630: -639: -650: -661: -673: -685: -698: -710: -738:
x= 3442: 3442: 3449: 3461: 3472: 3484: 3494: 3503: 3511: 3518: 3524: 3528: 3530: 3531: 3531: 3528:
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= -738: -744: -756: -768: -779: -789: -799: -807: -814: -819: -823: -826: -791: -791: -790: -787:
x= 3527: 3527: 3524: 3519: 3514: 3506: 3498: 3488: 3478: 3467: 3455: 3442: 3323: 3310: 3298: 3285:
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= -782: -766: -766: -764: -757: -749: -740: -730: -719: -708: -696: -683: -671: -658: -646: -634:
x= 3274: 3238: 3238: 3232: 3221: 3212: 3203: 3195: 3189: 3184: 3181: 3179: 3179: 3180: 3183: 3187:
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= -567: -567: -562: -551: -541: -532: -525: -518: -514: -510: -508: -508: -509: -512: -517: -533:
x= 3217: 3217: 3220: 3226: 3234: 3243: 3253: 3264: 3275: 3288: 3300: 3313: 3325: 3337: 3349: 3385:
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= -533: -535: -542: -550: -559: -569: -579: -591: -603: -616: -628: -641: -653: -665: -732: -731:
x= 3385: 3390: 3401: 3411: 3420: 3427: 3434: 3438: 3442: 3444: 3444: 3443: 3440: 3435: 3406: 3405:
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= -737: -748: -758: -767: -774: -780: -785: -789: -791: -2558: -2559: -2559: -2557: -2553: -2549: -2543:
x= 3403: 3396: 3389: 3380: 3370: 3359: 3347: 3335: 3323: 2690: 2678: 2667: 2655: 2644: 2633: 2622:
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= -2536: -2528: -2518: -2508: -2498: -2487: -2475: -2463: -2451: -2440: -2428: -2417: -2407: -2397: -2388: -2380:
x= 2613: 2604: 2597: 2590: 2585: 2581: 2579: 2577: 2578: 2579: 2582: 2587: 2592: 2599: 2607: 2616:
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= -2374: -2368: -2364: -2361: -2359: -2359: -2361: -2363: -2367: -2373: -2379: -2387: -2395: -2405: -2415: -2426:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
 x= 2626: 2636: 2647: 2659: 2670: 2682: 2694: 2705: 2717: 2727: 2737: 2746: 2754: 2761: 2767: 2772:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
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= 2535: 2523: 2463: 2463: 2523: 2510: 2442: 2442: 2435: 2423: 2411: 2400: 2389: 2379: 2370: 2363:
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= -833: -821: -809: -797: -784: -749: -749: -743: -730: -718: -707: -696: -686: -677: -670: -664:
x= 2356: 2352: 2348: 2346: 2346: 2348: 2348: 2348: 2350: 2354: 2359: 2366: 2373: 2382: 2392: 2403:
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= -659: -655: -654: -653: -656: -656: -657: -659: -662: -668: -674: -682: -691: -701: -712: -723:
x= 2415: 2427: 2439: 2452: 2520: 2520: 2527: 2539: 2551: 2562: 2573: 2583: 2592: 2599: 2606: 2610:
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= -736: -748: -761: -796: -796: -802: -815: -827: -838: -849: -859: -868: -875: -881: -886: -890:
x= 2614: 2616: 2616: 2614: 2614: 2614: 2612: 2608: 2603: 2596: 2589: 2580: 2570: 2559: 2547: 2535:
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= -891: -888: -888: -887: -878: -878: -877: -873: -868: -862: -854: -845: -835: -824: -813: -800:
x= 2523: 2510: 2498: 2485: 2432: 2432: 2426: 2413: 2402: 2391: 2381: 2373: 2365: 2359: 2354: 2350:
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= -788: -775: -763: -731: -731: -725: -713: -701: -690: -680: -672: -664: -658: -653: -649: -648:
x= 2349: 2348: 2350: 2355: 2355: 2356: 2360: 2365: 2371: 2379: 2388: 2398: 2409: 2421: 2433: 2445:
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= -647: -649: -658: -658: -659: -662: -667: -674: -682: -691: -701: -712: -723: -735: -748: -760:
x= 2458: 2470: 2524: 2524: 2530: 2542: 2553: 2564: 2574: 2583: 2590: 2597: 2601: 2605: 2607: 2607:
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= -773: -805: -805: -811: -823: -835: -845: -855: -864: -872: -878: -883: -886: -888: -898: -901:
x= 2606: 2600: 2600: 2599: 2595: 2590: 2584: 2576: 2567: 2557: 2546: 2535: 2523: 2510: 2520: 2437:
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= -901: -901: -899: -896: -891: -884: -877: -868: -858: -848: -836: -824: -812: -799: -787: -774:
x= 2437: 2426: 2413: 2401: 2389: 2379: 2369: 2360: 2352: 2345: 2340: 2336: 2334: 2334: 2335: 2337:
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= -721: -721: -717: -705: -694: -684: -675: -667: -660: -655: -651: -649: -648: -648: -648: -648:
x= 2352: 2352: 2353: 2358: 2364: 2372: 2380: 2390: 2400: 2412: 2424: 2436: 2449: 2523: 2523: 2528:
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= -649: -652: -657: -663: -670: -679: -688: -699: -710: -722: -734: -747: -759: -810: -810: -813:
x= 2541: 2553: 2564: 2576: 2586: 2595: 2603: 2610: 2615: 2619: 2622: 2623: 2622: 2616: 2616: 2616:
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= -826: -837: -849: -859: -869: -877: -884: -890: -894: -897: -898: -1954: -1993: -2031: -2070: -2070:
x= 2613: 2609: 2603: 2596: 2588: 2578: 2568: 2557: 2545: 2533: 2520: 325: 240: 155: 70: -18:
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= -2070: -2070: -2070: -2070: -2044: -2017: -1990: -1963: -1936: -1910: -1883: -1820: -1758: -1695: 33: 94:
x= -105: -193: -281: -368: -453: -538: -623: -708: -793: -878: -963: -1025: -1088: -1150: -1185: -1121:
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= 155: 217: 278: 323: 369: 429: 490: 550: 607: 664: 720: 777: 804:
x= -1058: -994: -931: -855: -780: -734: -689: -643: -583: -522: -462: -401: -311:

----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~
~~~

y= -1813: -1778: -1744: -1709: -1674: -1639: -1605: -1570: -1532: -1495: -1457: -1420: -1382: -1345: -1307:
x= -1032: -1067: -1102: -1136: -1171: -1206: -1241: -1275: -1300: -1325: -1350: -1375: -1400: -1426: -1451:
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= -1270: -1232: -1195: -1148: -1101: -1054: -1007: -960: -913: -866: -819: -772: -725: -678: -632:
x= -1476: -1501: -1526: -1536: -1546: -1557: -1567: -1578: -1588: -1596: -1604: -1612: -1619: -1627: -1635:
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= -585: -538: -500: -463: -426: -388: -351: -314: -276: -239: -202: -164: -127: -90: -56:
x= -1643: -1651: -1622: -1594: -1566: -1538: -1509: -1481: -1453: -1425: -1396: -1368: -1340: -1312: -1277:
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= -23: 11: 44: 77: 111: 144: 178: 211: 244: 278: 300: 323: 346: 369: 405:
x= -1242: -1208: -1173: -1139: -1104: -1069: -1035: -1000: -966: -931: -893: -855: -817: -780: -752:
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= 441: 477: 514: 550: 583: 615: 647: 680: 712: 745: 777: 790: 804: 817: 830:
x= -725: -698: -671: -643: -609: -574: -540: -505: -471: -436: -401: -356: -311: -265: -220:
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= 841: 853: 864: 875: 887: 898: 908: 917: 926: 936: 931: 926: 921: 916: 911:
x= -177: -134: -91: -48: -6: 37: 77: 117: 156: 196: 238: 279: 321: 363: 404:
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 906: 892: 879: 866: 853: 839: 825: 812: 798: 785: 774: 763: 753: 742: 732:
x= 446: 493: 540: 588: 635: 677: 720: 762: 804: 847: 892: 937: 983: 1028: 1074:
Qc : 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: 0.002:
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= 732: 732: 732: 714: 696: 679: 659: 638: 618: 595: 573: 550: 520: 490: 459:
x= 1119: 1164: 1210: 1242: 1275: 1308: 1343: 1379: 1414: 1439: 1464: 1490: 1512: 1535: 1558:
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= 419: 379: 338: 300: 263: 225: 179: 134: 92: 51: 2: -47: -85: -123: -161:
x= 1580: 1603: 1626: 1641: 1656: 1671: 1675: 1679: 1679: 1679: 1671: 1664: 1645: 1626: 1607:
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 : 0.001: 0.001: 0.001: 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= -199: -237: -274: -312: -350: -395: -441: -484: -527: -569: -615: -660: -706: -751: -787:
x= 1588: 1584: 1580: 1577: 1573: 1580: 1588: 1583: 1578: 1573: 1565: 1558: 1550: 1543: 1521:
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: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= -824: -861: -897: -934: -970: -1012: -1053: -1095: -1137: -1178: -1220: -1252: -1283: -1315: -1347:
x= 1500: 1478: 1457: 1435: 1414: 1393: 1371: 1350: 1328: 1307: 1285: 1258: 1231: 1204: 1176:
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= -1379: -1406: -1433: -1460: -1487: -1514: -1541: -1568: -1587: -1606: -1625: -1643: -1674: -1704: -1734:
x= 1149: 1115: 1080: 1045: 1011: 976: 942: 907: 873: 839: 805: 771: 735: 699: 663:
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= -1764: -1787: -1810: -1833: -1855: -1878: -1903: -1928:
x= 627: 589: 552: 514: 476: 438: 400: 363:
Qc : 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1073.6 м, Y= 731.6 м

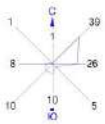
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0019248 доли ПДКмр|
| 0.0009624 мг/м3 |

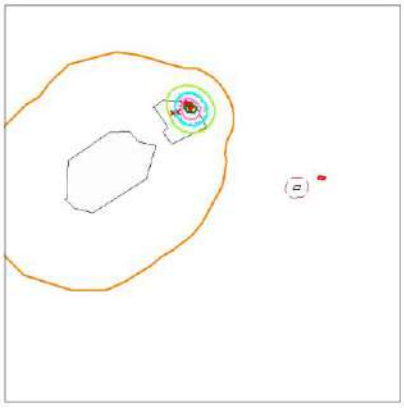
Достигается при опасном направлении 185 град.
и скорости ветра 12.00 м/с
Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	<Об-П>-<Ис>		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	000101 6010	П1	0.001920	0.001089	56.6	56.6	0.567249358
2	000101 6009	П1	0.001340	0.000836	43.4	100.0	0.623652995
	В сумме =		0.001925	100.0			
	Суммарный вклад остальных =		0.000000	0.0			

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское, с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)





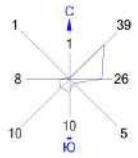
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

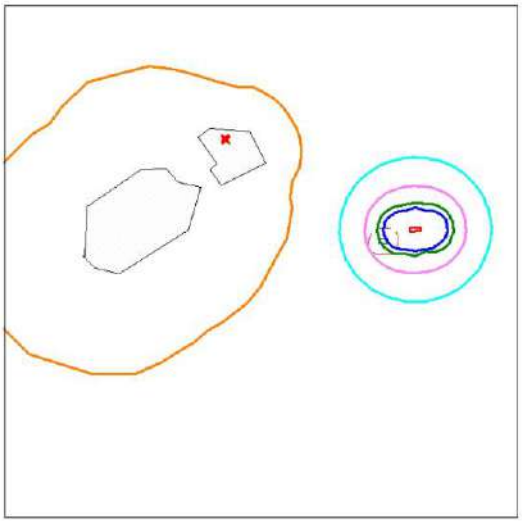
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.084 ПДК
0.100 ПДК
0.166 ПДК
0.248 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.2929638 ПДК достигается в точке x= 1088 y= 227
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.58 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчет на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0322 Серная кислота (517)





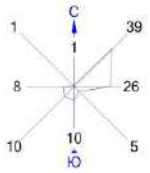
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

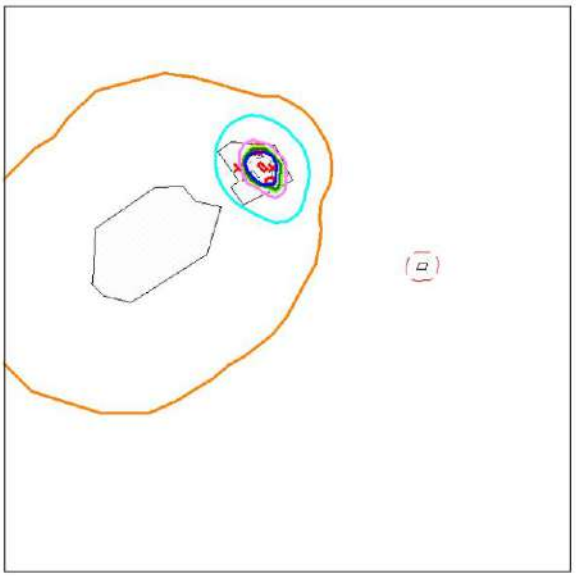
Изолинии в долях ПДК
0.00052 ПДК
0.0010 ПДК
0.0015 ПДК
0.0018 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.0093912 ПДК достигается в точке x= 2788 y= -673
При опасном направлении 68° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0317 Гидроцианид (Синильная кислота, Муравьиной кислоты нитрил, Циановодород) (164)





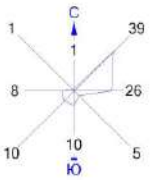
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

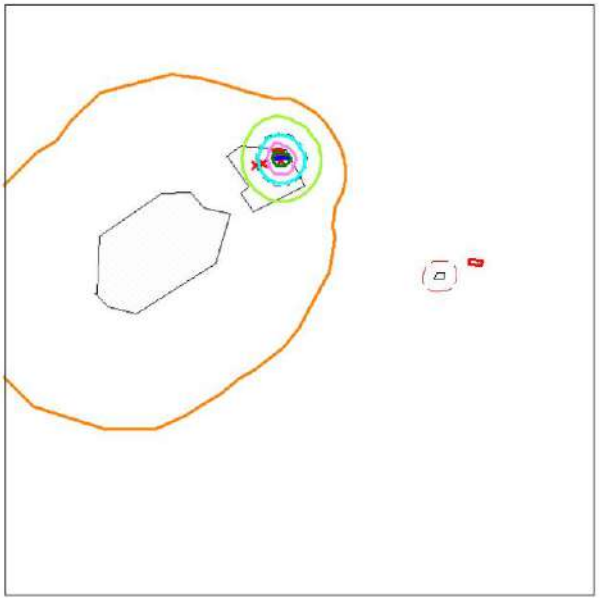
Изолинии в долях ПДК
0.019 ПДК
0.037 ПДК
0.050 ПДК
0.056 ПДК
0.067 ПДК
0.100 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.1723702 ПДК достигается в точке x= 1088 y= 127
При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)





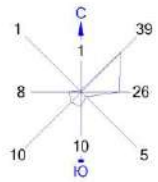
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

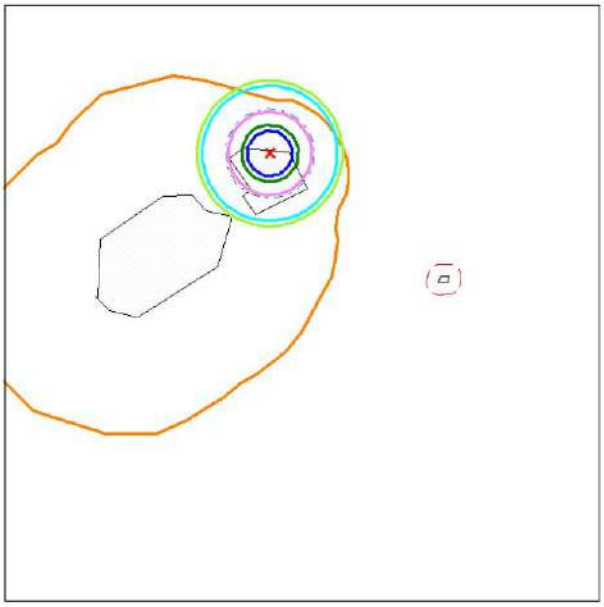
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.116 ПДК
0.232 ПДК
0.347 ПДК
0.416 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.4348621 ПДК достигается в точке x= 1088 y= 227
При опасном направлении 112° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)





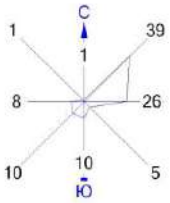
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

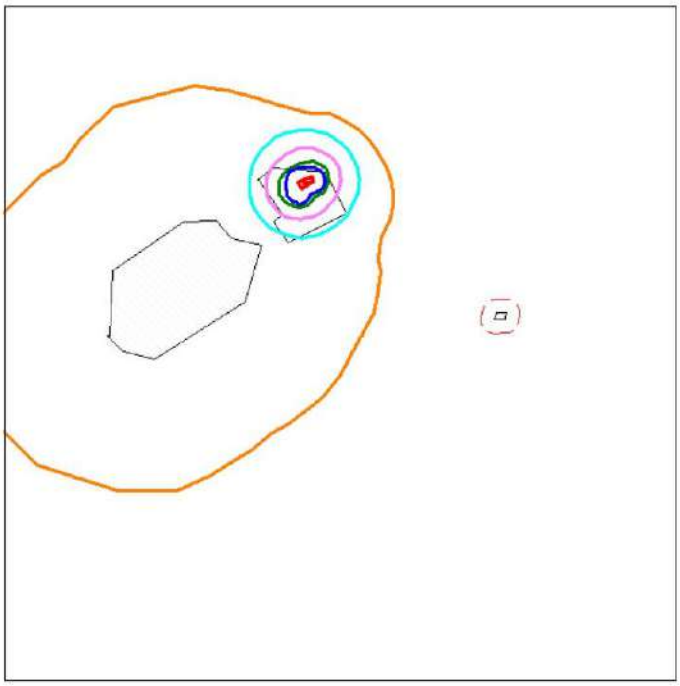
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.056 ПДК
0.100 ПДК
0.109 ПДК
0.161 ПДК
0.193 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.2673683 ПДК достигается в точке x= 1088 y= 327
При опасном направлении 239° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0207 Цинк оксид /в пересчете на цинк/ (662)





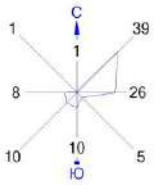
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

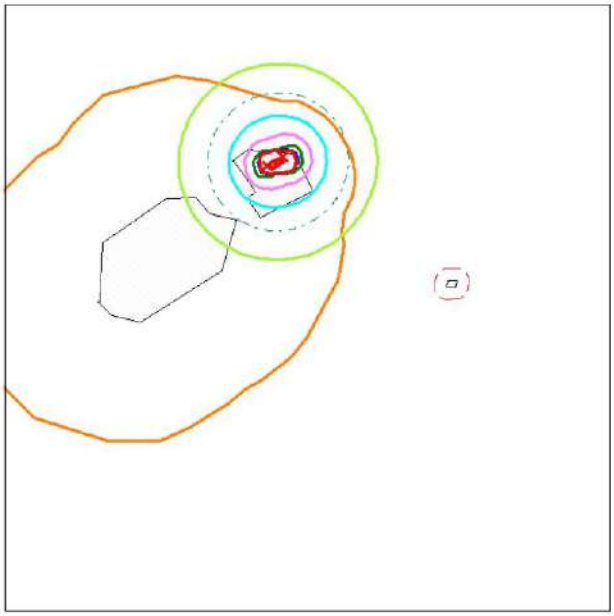
Изолинии в долях ПДК
0.0031 ПДК
0.0061 ПДК
0.0091 ПДК
0.011 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.041709 ПДК достигается в точке x= 988 y= 227
При опасном направлении 110° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)





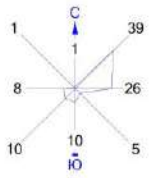
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

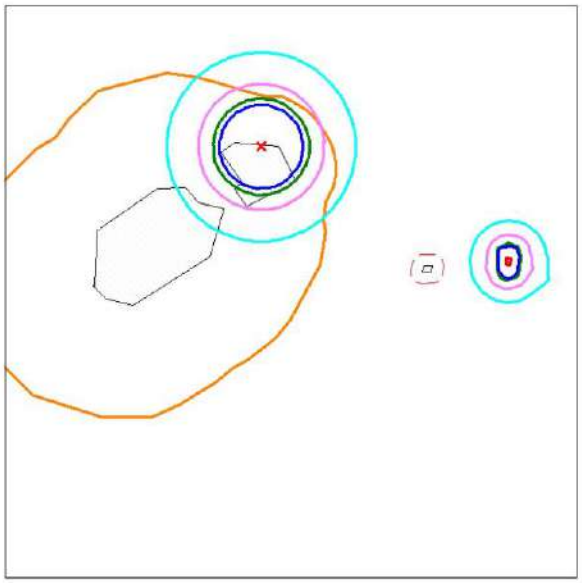
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.266 ПДК
0.529 ПДК
0.793 ПДК
0.951 ПДК
1.0 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 4.2188621 ПДК достигается в точке x= 1088 y= 227
При опасном направлении 278° и опасной скорости ветра 0.56 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0155 диНатрий карбонат (Сода кальцинированная, Натрий карбонат) (408)





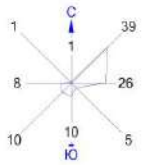
Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Расч. прямоугольник N 01

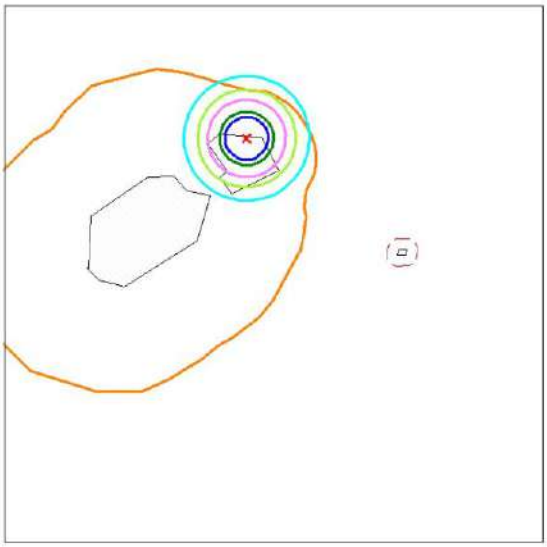
Изолинии в долях ПДК
- 0.00048 ПДК
- 0.00091 ПДК
- 0.0013 ПДК
- 0.0016 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.0068657 ПДК достигается в точке x= 3188 y= -673
При опасном направлении 174° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0140 Медь (II) сульфат (в пересчете на медь) (Медь сернокислая) (330)





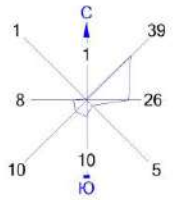
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

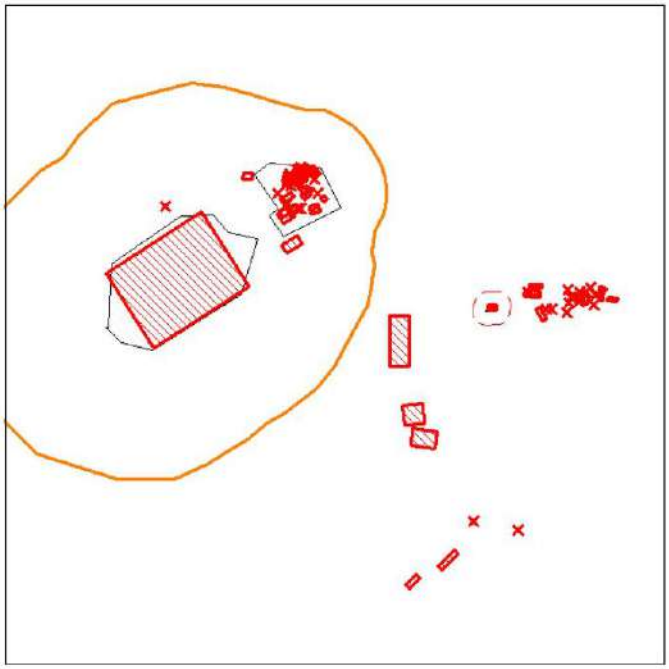
Изолинии в долях ПДК
0.035 ПДК
0.050 ПДК
0.068 ПДК
0.100 ПДК
0.101 ПДК
0.120 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.1724302 ПДК достигается в точке x= 1088 y= 227
При опасном направлении 321° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__OV Граница области воздействия по МРК-2014





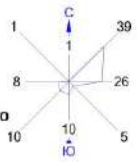
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

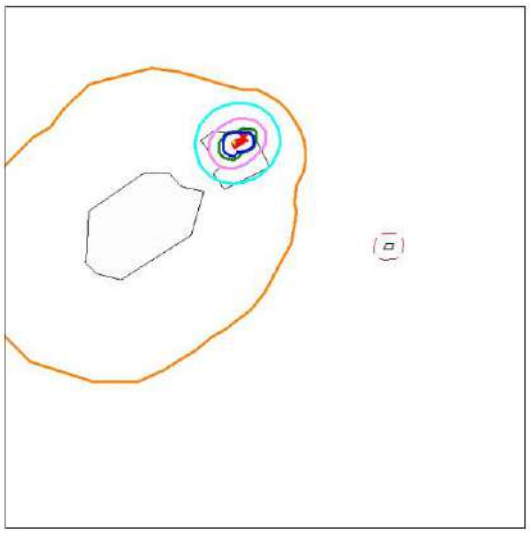
Изолинии в долях ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 4.2188621 ПДК достигается в точке x= 1088 y= 227
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Граница области воздействия по МРК-2014

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)





Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

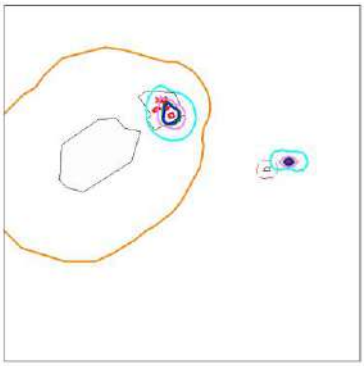
Изолинии в долях ПДК
0.0041 ПДК
0.0081 ПДК
0.012 ПДК
0.015 ПДК
0.050 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.0523264 ПДК достигается в точке x= 988 y= 227
При опасном направлении 94° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2902 Взвешенные частицы (116)





Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

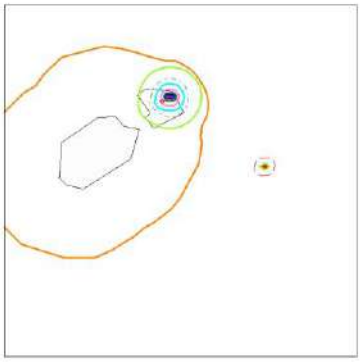
Изолинии в долях ПДК
0.0064 ПДК
0.013 ПДК
0.019 ПДК
0.023 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.0365851 ПДК достигается в точке x= 1068 y= -73
При опасном направлении 49° и опасной скорости ветра 0.81 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)





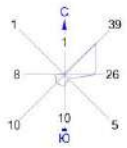
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

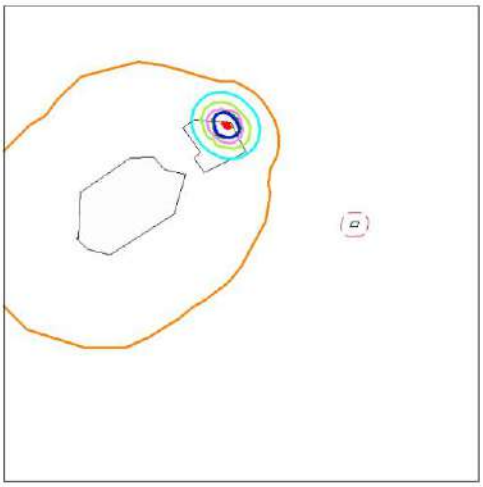
Изолинии в долях ПДК
0.055 ПДК
0.109 ПДК
0.165 ПДК
0.329 ПДК
0.802 ПДК
0.990 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.087756 ПДК достигается в точке x= 1068 y= 227
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.58 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)





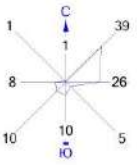
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

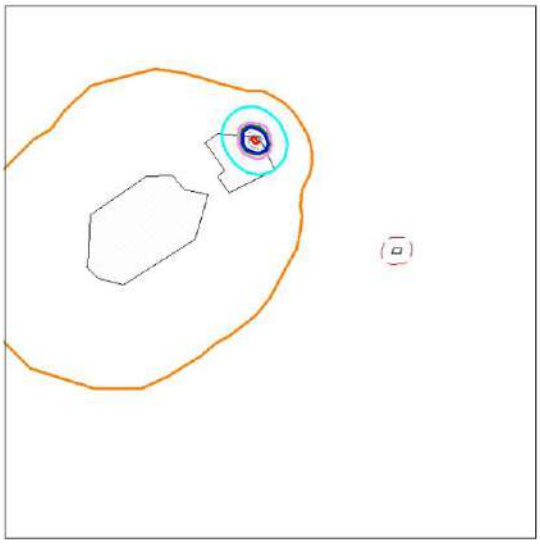
Изолинии в долях ПДК
0.035 ПДК
0.050 ПДК
0.070 ПДК
0.100 ПДК
0.105 ПДК
0.125 ПДК

0 367 1101м
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.2994147 ПДК достигается в точке x= 1088 y= 327
При опасном направлении 156° и опасной скорости ветра 0.65 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)





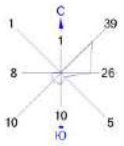
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

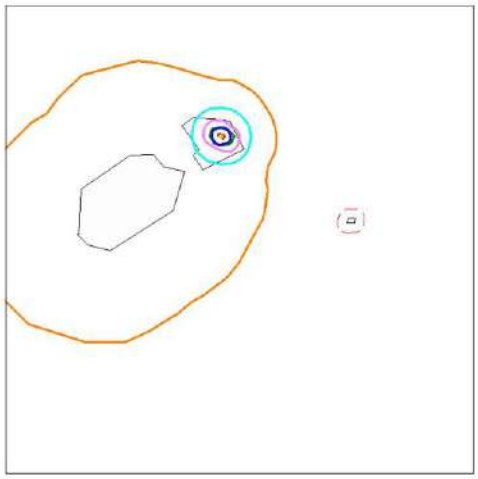
Изолинии в долях ПДК
0.018 ПДК
0.036 ПДК
0.050 ПДК
0.053 ПДК
0.064 ПДК
0.100 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.1579161 ПДК достигается в точке x= 1188 y= 227
При опасном направлении 305° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1710 Бутилдитиокарбонат калия (Калий ксантогенат бутиловый) (112)





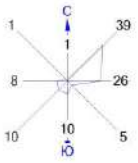
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

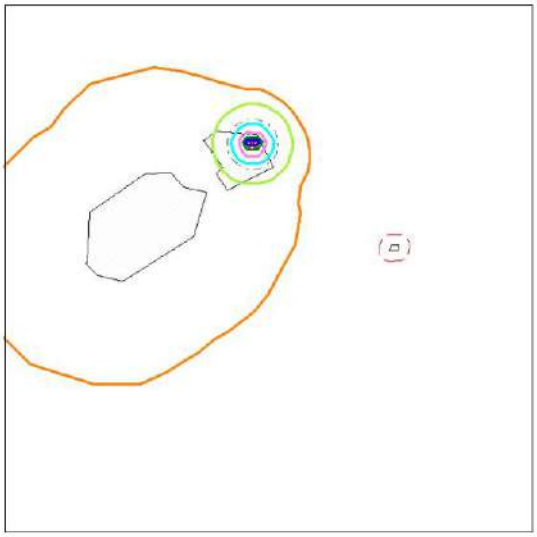
Изолинии в долях ПДК
0.0047 ПДК
0.0093 ПДК
0.014 ПДК
0.017 ПДК
0.050 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.0558819 ПДК достигается в точке x= 1088 y= 127
При опасном направлении 99° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
1325 Формальдегид (Метаналь) (609)





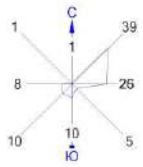
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

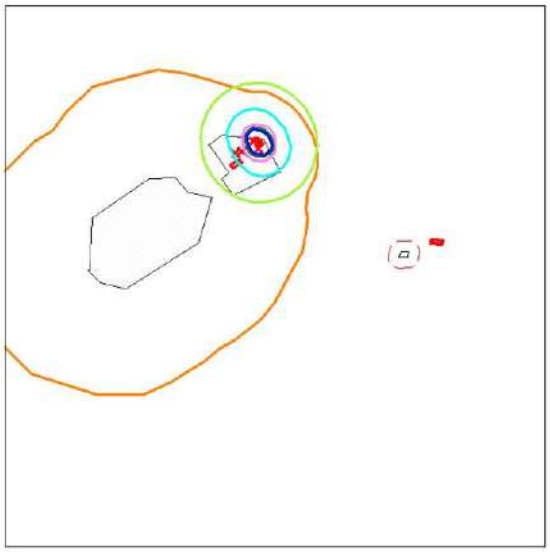
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.139 ПДК
0.276 ПДК
0.413 ПДК
0.496 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.5605882 ПДК достигается в точке x= 1088 y= 227
При опасном направлении 113° и опасной скорости ветра 0.58 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)





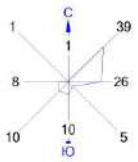
Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

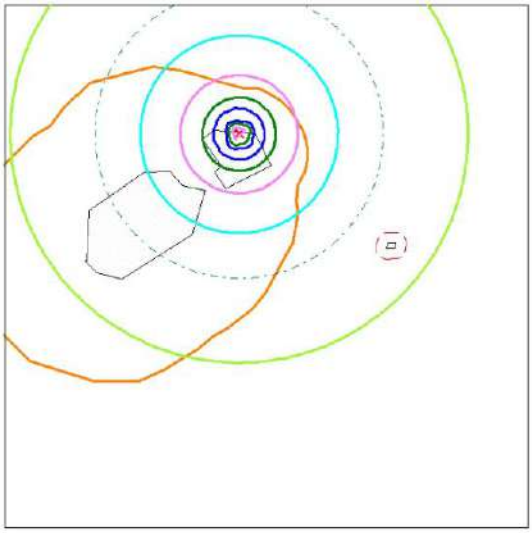
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.101 ПДК
0.200 ПДК
0.299 ПДК
0.359 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.787267 ПДК достигается в точке x= 1188 y= 227
При опасном направлении 304° и опасной скорости ветра 0.63 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0334 Сероуглерод (519)





Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

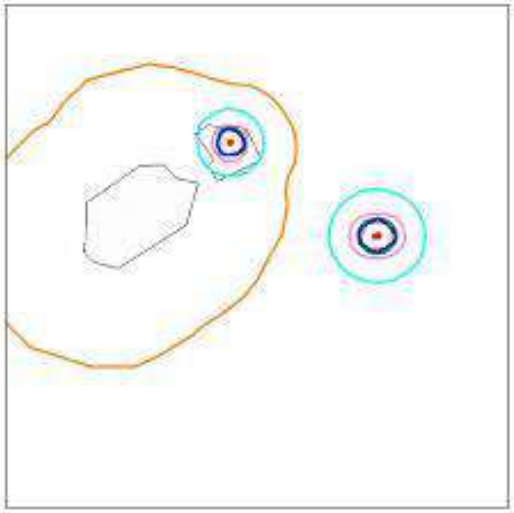
Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.178 ПДК
0.336 ПДК
0.494 ПДК
0.588 ПДК

0 367 1101м.
Масштаб 1:36700

Макс концентрация 0.6514043 ПДК достигается в точке x= 1088 y= 127
При опасном направлении 339° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчёт на существующее положение.

Город : 017 Кордайский район
Объект : 0001 Гагаринское. с передвижными Вар.№ 2
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)





Условные обозначения:
Территория предприятия
Санитарно-защитные зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.0022 ПДК
0.0043 ПДК
0.0064 ПДК
0.0077 ПДК

0 387 1161м.
Масштаб 1:38700

Макс концентрация 0.0255267 ПДК достигается в точке x= 988 y= 127
При опасном направлении 52° и опасной скорости ветра 0.57 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 5000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 51*51
Расчет на существующее положение.

Приложение 5

1 - 3

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі
"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Шу-Талас бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан
Республиканское государственное учреждение "Шу-Таласская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

ТАРАЗ Қ., Ыбырайым Сүлейменов көшесі, № 15 үй

Г.ТАРАЗ, улица Ыбырайыма Сулейменова, дом № 15

Номер: KZ94VRC00027763

Дата выдачи: 31.03.2026 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 "Шокпар-Гагаринское"
140340024560
080402, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, КОРДАЙСКИЙ РАЙОН, БЕТКАЙНАРСКИЙ С.О., С.БЕТКАЙНАР, Учетный квартал 035, строение № 23

Республиканское государственное учреждение "Шу-Таласская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан", рассмотрев Ваше обращение № KZ46RRC00080431 от 26.03.2026 г., сообщает следующее:

По представленным материалам установлено, что настоящий рабочий проект «Строительство обогатительной фабрики на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе Жамбылской области» разработан на основании договора №SLE-EPC-001 от 09.12.2025 года, в соответствии с требованиями пунктов нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан, а также согласно задание на проектирование, утвержденного Заказчиком ТОО «Шокпар-Гагаринское» от 09.12.2025 г.

Целью проекта является разработка проектной документации на здания и сооружения в рамках проекта «Строительство обогатительной фабрики на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе Жамбылской области». Объем проекта «Строительство обогатительной фабрики на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе Жамбылской области» включает в себя строительство обогатительной фабрики (далее-ОФ) мощностью переработки 1,0 млн тонн руды в год для получения свинцового и цинкового концентратов, и сплава Доре из объединённых продуктов флотации и гравитационного обогащения.

В административном отношении месторождение Гагаринское располагается в Кордайском районе Жамбылской области и находится в 22 км северо-западнее п. Алга (трасса Алматы-Тараз).

Общая площадь участка строительства (в пределах условных границ проектирования) составляет 18,7634 га.

Генпланом предусмотрены следующие мероприятия:

1. Размещение участка в пределах отведённой территории.
2. Размещение проектируемых сооружений, инженерных коммуникаций, согласно технологическим

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

требованиям.
3. Организация рельефа площадки.
4. Устройство новых дорожных покрытий.
5. Благоустройство и озеленение территории.
6. Устройство водоотводных канав.
7. Устройство периметрального ограждения.

Для обеспечения нужд производства, а также водоснабжения Вахтового поселка и площадок инфраструктурного назначения проектом предусмотрены площадки водозаборных скважин. Ближайший водный объект - приток реки 2-й Карпатас, который протекает на расстоянии 515 м от проектируемой промплощадки ОФ. Все рассматриваемые настоящим Проектом объекты расположены за пределами водоохранной полосы и зоны, кроме водозаборных сооружений на скважинах №2, 4, 7 и двух плавучих насосных станции, а так же ряд инженерных систем т.к. трубопроводы, водопроводы, кабели электросетей.

Площадка инженерных сооружений водоснабжения с резервуарами чистой воды для питьевого и противопожарного водоснабжения расположена в водоохраной зоне реки Карпатас-2.

Насосные станции водозаборных сооружений выполнены из лёгких конструкции и не относятся к капитальным зданиям и сооружениям.

В технологической схеме обогатительной фабрики предусмотрен полный замкнутый цикл по использованию водных ресурсов и исключен сброс растворов в окружающие водоёмы. Хвостовая пульпа направляется на обезвреживание до норм «Международного кодекса по работе с цианидами при добыче золота». Обезвреженная пульпа направляется в хвостохранилище. Ложе хвостохранилища специально подготовлено и покрыто геомембраной, исключающей какие-либо потери. Отстоявшаяся жидкая фаза в прудке-отстойнике хвостохранилища возвращается в бак технической воды в оборот на фабрику.

Для ведения мониторинга влияния предприятия на загрязнение грунтовых вод, в районе хвостохранилища, предусмотрены 8 наблюдательных скважин. Для контроля технического водопотребления обогатительной фабрики первичный учет будет вестись согласно показаниям расходомера.

Сброс хозяйственно-бытовых вод и производственных сточных вод в поверхностные водоемы на этапе строительства и эксплуатации объекта не предусматривается.

На основании статьи 50 и статьи 86 Водного Кодекса РК Шу-Таласская бассейновая водная инспекция в пределах своего бассейна согласовывает рабочий проект «Строительство обогатительной фабрики на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе Жамбылской области» при соблюдении нижеуказанных технических условий:

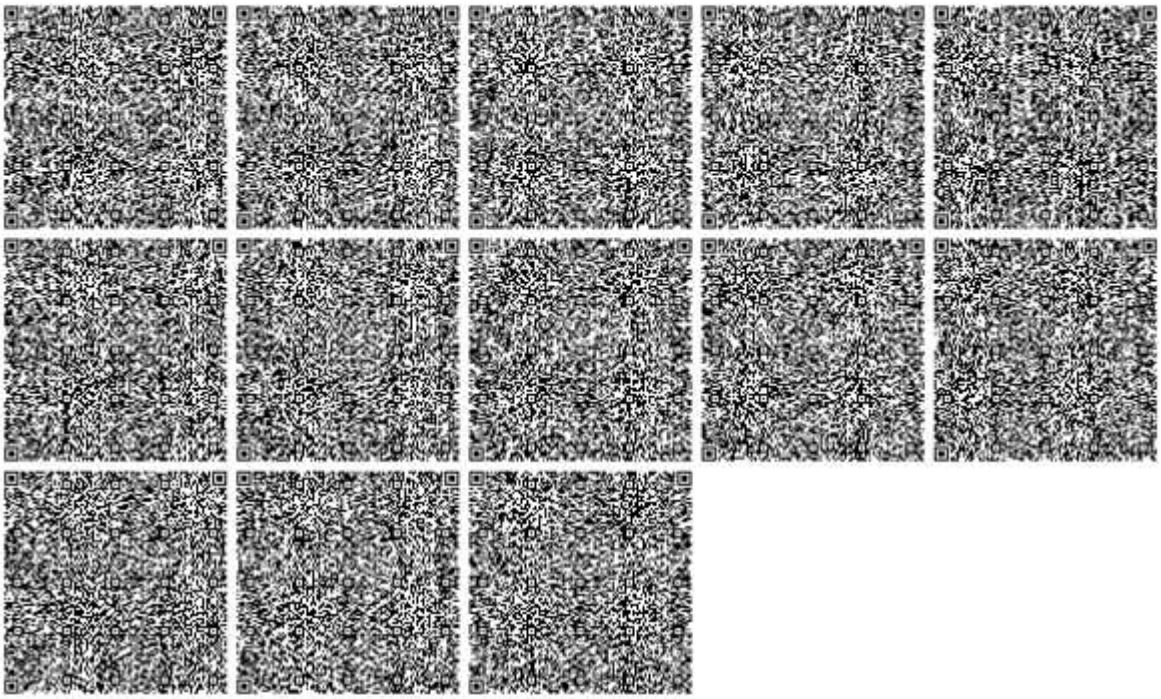
- при производстве работ на водоохранной зоне и полосе соблюдать требования статьи 86 Водного Кодекса Республики Казахстан;
- в целях предотвращения истощения, загрязнения и деградации малых водных объектов предусмотреть комплекс мероприятий по их защите и восстановлению;
- намечаемая деятельность должна осуществляться с обязательном соблюдением норм Водного кодекса РК, правил и других действующих нормативных документов в области использования и охраны водного фонда, на всех стадиях реализации Проекта, и эксплуатации объекта;
- при эксплуатации водозаборных скважин вести мониторинг подземных вод и своевременно принимать меры по предотвращению загрязнения и истощения водных ресурсов и вредного воздействия вод;
- при строительстве, вводе в эксплуатацию водозаборных сооружений, связанных с использованием подземных вод, должны быть предусмотрены меры, предотвращающие их вредное влияние на поверхностные объекты и на окружающую среду;
- для предотвращения или минимизации возможного негативного влияния на поверхностные и подземные воды во время строительства необходимо соблюдать технологии строительства, содержать строительные машины в исправном состоянии, содержать территорию земель водного фонда в надлежащем санитарном состоянии;
- подрядчиком должны соблюдаться требования по предотвращению загрязнения, засорения, истощения водного объекта, сохранения экологической устойчивости окружающей среды и режима хозяйственной деятельности;
- до введения в эксплуатацию предприятия необходимо провести гидравлические испытания на прочность, плотность и герметичность, так же проверить качество и физические свойства всех инженерных сетей с целью пресечения вредных воздействии на земли водных фондов и водного объекта.

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

3 - 3

На основании Водного кодекса РК настоящее согласование имеет обязательную силу. В случае невыполнения требований, виновные будут привлечены к административной ответственности согласно действующему законодательству РК, а согласование будет аннулировано.

И.о. руководителя инспекции **Акжолов Нұрсұлтан Алтайұлы**



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

Приложение 6

"Қазақстан Республикасы Экология, геология және табиғи ресурстар министрлігі Су ресурстары комитетінің Су ресурстарын пайдалануды реттеу және қорғау жөніндегі Шу-Талас бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ., Ыбырайым Сүлейменов көшесі 15

Республиканское государственное учреждение "Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан"

Республика Казахстан 010000, г.Тараз, улица Ыбырайыма Сулейменова 15

23.12.2022 №ЗТ-2022-02872150

Товарищество с ограниченной ответственностью "Шоқпар-Гагаринское"

На №ЗТ-2022-02872150 от 19 декабря 2022 года

Директору ТОО «Шоқпар-Гагаринское» А.Аскарову БИН 140340024560 Касательно Предельно-допустимых вредных воздействий на водные объекты (приток река Каклатас-2 и пруд накопитель) На рассмотрение представлены Нормативы предельно-допустимых вредных воздействий на водные объекты (приток река Каклатас-2 и пруд-накопитель) при «Строительстве золотоизвлекательной фабрики на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе Жамбылской области проведены на основании договораподряда № SHG-001-0404 с ТОО «Шоқпар-Гагаринское» от 04.04.2022 г. Разработка проведена ИП «Пасечная И.Ю.» (лицензия на Выполнение работ иоказание услуг в области охраны окружающей среды ГЛ № 02345Р от 11.09.2014года) и ТОО «Казахский научно-исследовательский институт водного хозяйства» (лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ-ПИР № 000678, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01199Р №0042297, на проектную деятельность № 15008501 от 06.05. 2015 г.) Нормативы составлены согласно «Правил разработки и утверждения нормативов предельно допустимых вредных воздействий на водные объекты», приказ Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 15 мая 2015 года № 19-1/441. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 31 июля 2015 года № 11811. Основой исследований явились материалы ранее выполненных геологоразведочных работ в районе и на месторождении, хранящиеся в геологических фондах, а также результаты геологоразведочных работ по оценке заласов, ТЭО. В части гидрологии были использованы отчеты и данные замеров по реке Каклатас РГП «Казводхоз». В составлении нормативов использованы материалы гидрометрических замеров по реке Каклатас-2, проведенных геологами ТОО «Шоқпар-Гагаринское» и инженерно-гидрологического отчета ТОО «Striver» проведенного в 2020-2021 гг. Месторождение Гагаринское находится в Кордайском районе Жамбылской области, в 200 км западнее г. Алматы, в Гагаринское находится в 6,8 км на ЮВ:150,3 градусов от пос. Соганды Кордайского района Жамбылской области, в пределах листа К-43-18-В. Координаты карьера

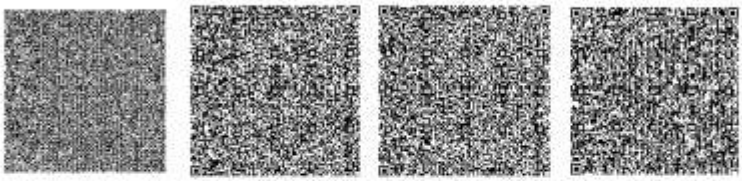
Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерленіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:
https://l2.app.link/eotinish_blank
Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

Гагаринского: северная широта - 43°23'42.79", восточная долгота - 74°39'32.36".Для добычи и разработки месторождения планируется добыча руды карьером и шахтой, переработка на золотоизвлекательной фабрике. Техническое и хозяйственно-бытовое водоснабжение планируется с пруда накопителя (водохранилище, построенное на речке Какпатас-2). Протекающая через участок месторождения малая река Какпатас-2, используется для сезонного (с мая по октябрь) водопоя скота на отгонном горном пастбище. В зимнее время, когда речка перемерзает, для водопоя используется родники и скважины.Планируется ведение ежедневного посменного контроля за отметкой уровня воды в отстойном прудке в обычное время и во время паводков, а также систематически контролировать мутность воды. На северо-восточной стороне за ограждающей дамбой хвостохранилища запроектирован водоотводной канал, который служит для сбора поверхностных стоков с прилегающей территории с последующим сбросом воды в емкость хвостохранилища для использования в технологическом процессе ЗИФ. Потребность в воде ЗИФ: на первый год эксплуатации - 954490 м3/год; на последующие годы эксплуатации – 526 038 м3/год. Для определения расхода воды на речной системе Какпатас проводились замеры стока воды в малых реках Какпатас-1, Какрпатас-2, Какпатас3, Соганды и реке Какпатас в период с апреля по ноябрь 2022 года. Заключение 1. Предельно допустимое изъятие водного ресурса с пруда-накопителя (водохранилище на реке Какпатас-2), в объеме 3509 м3/сут утверждается в объеме: Wпруда=3468,2 м3/сут, (954490 м3/год, 109 м3/час) при потребности 3468,2 м3/сут. № Наименование объекта Наименование створов Естественный сток Экологический сток, Нормативы изъятия стока, км3/год м3/сут км3/год м3/сут км3/год м3/сут Обеспеченность (водность года), проценты 95 95 95 1 Пруд-накопитель на р. Какпатас-2 ГП-2 (в1, 4 км на север от карьера м-я Гагаринский в Кордайском районе 0,001281 3509 0,0000149 40,8 0,00022 3468,2 2. Предельно допустимое поступление химических веществ в водный объект не рассчитывался в связи с отсутствием сбросов воды в речку Какпатас-2 3. После завершения разработки месторождения проводится рекультивация. Проект рекультивации (ликвидации) к хвостохранилищу разрабатывается за 2 года до завершения эксплуатации) двумя этапами: 1 - техническая рекультивация; 2 - биологическая рекультивация в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам. 4. Для предотвращения загрязнения поверхностных и подземных вод необходимо соблюдение следующих мероприятий: −перед началом проведения строительных работ организовать отведение бытовых сточных вод; −не производить мойку автотранспорта на территории проектируемого объекта; −не допускать смешения бытовых сточных вод с нефтесодержащими и другими сточными водами; −использование исправной техники, своевременная заправка и оборудование специальных площадок для стоянки техники и при необходимости, хранение горюче-смазочных материалов на оборудованных складах вне зоны проведения работ; −В период временного хранения отходов строительства необходимо предусмотреть специальные организованные площадки с контейнерами. Руководствуясь статьями Водного кодекса РК Шу-Таласская бассейновая инспекция в пределах своего бассейна согласовывает нормативы предельно-допустимых вредных воздействий на водные объекты (приток река Какпатас-2 и пруд-накопитель) при «Строительстве золотоизвлекательной фабрики на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе Жамбылской области при обязательном выполнении следующих условий: - при проведении строительных работ содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды-постоянно; - после окончания строительства, места проведения строительных работ восстановить; -при заборе воды из подземных и поверхностных источников оформить разрешение на спецводопользования; -не допускать загрязнения, засорения и истощения поверхностных и подземных водных объектов; -не допускать захвата земель водного фонда. На основании Водного кодекса РК настоящее заключение имеет обязательную силу. В случае невыполнения требований, виновные будут привлечены к административной ответственности согласно действующему законодательству РК, а согласование аннулировано. В случае несогласия с нашим ответом, в соответствии со статьей 91 Административно процедурно-процессцального кодекса РК, Вы имеете право обжаловать действия (бездействия) должностных

Жауапқа шағымдану немесе талап қою үшін QR кодты сканерленіз немесе төмендегі сілтеме бойынша өтіңіз:
https://t2.app.link/eotinish_blank
Чтобы обжаловать ответ или подать иск, отсканируйте QR-код или переходите по ссылке выше:

лиц либо решение, принятое по обращению. В соответствии со статьей 11 ЗРК от 11.07.1997 г. «О языках в Республике Казахстан» ответ на завление подготовлен на языке обращения. Руководитель инспекции Имашева Г.С. А.Төлегенова, 8(7262) 45-79-08

Руководитель Инспекции ИМАШЕВА ГУЛЬМИРА САГИНБАЙКЫЗЫ



Исполнитель:

ТӨЛЕГЕНОВА АЯКӨЗ ЕРЛАНҚЫЗЫ

тел.: 7018025732

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

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

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

https://l2.app.link/eotinish_blank

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

Приложение 7

1 - 5

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 Шу-Талас бассейндік инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

ТАРАЗ Қ.Ә., ТАРАЗ Қ., Ыбырайым Сүлейменов көшесі, № 15 үй

Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Шу-Таласская бассейновая инспекция по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

ТАРАЗ Г.А., Г.ТАРАЗ, улица Ыбырайыма Сулейменова, дом № 15

Номер: KZ52VTE00303060
Серия: Шу-Т/239-Р-Л

Вторая категория разрешений
Разрешение четвертого класса

Разрешение на специальное водопользование

Вид специального водопользования: забор и (или) использование поверхностных вод с применением сооружений или технических устройств, указанных в пункте 1 статьи 66 Кодекса..

(в соответствии с пунктом 6 статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года)

Цель специального водопользования: Забор и использование воды из поверхностного источника притока р. Какпатас-2 ТОО «Шокпар-Гагаринское» на хозяйственно-бытовые и производственные нужды (переработка золотосодержащей руды) в Кордайском районе Жамбылской области, в 200 км западнее г. Алматы.

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Шокпар-Гагаринское", 140340024560, 080402, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, КОРДАЙСКИЙ РАЙОН, БЕТКАЙНАРСКИЙ С.О., А.БЕТКАЙНАР, Учетный квартал 035, строение № 23

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Шу-Таласская 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: 10.04.2025 г.

Срок действия разрешения: 26.01.2027 г.

Руководитель инспекции Ибраев Талгат Коспанович

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

Приложение к разрешению на специальное водопользование
№KZ52VTE00303060 Серия Шу-Т/239-Р-Л от 10.04.2025 года

Условия специального водопользования

1. Специальное водопользование разрешается при соблюдении следующих условий (указывается отдельно для каждого вида специального водопользования):

Вид специального водопользования

Расчетные объемы водопотребления 909950 м3/год

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код передающей организации	Код морг.-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	Водозабор из поверхностного источника притока р. Кишитас-2.	река – 20	0	ПЕС ШУ	0	0	0	0	0	ВТ	0,1	6800 м3
2	Водозабор из поверхностного источника притока р. Кишитас-2.	река – 20	0	ПЕС ШУ	0	0	0	0	0	ВТ	0,1	903150 м3



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
577,51	521,63	577,51	558,95	577,51	558,95	577,51	577,51	558,95	577,51	558,95	577,51	6460	5100	5100	ХП – Хозяйственно -питьевые	6800 м3/год
76705,8	69284	76705,8	74231,35	76705,8	74231,35	76705,8	76705,8	74234,35	76705,8	74231,35	76705,8	857992,5	677362,5	451575	ПР – Производственные	903150 м3/год



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	Хвостохранилище	накопитель – 81	0	08.01.14.01	ПЕС ШУ	0	0	0	0	0	ВС	0,5	6800 м3
2	Хвостохранилище	накопитель – 81	0	08.01.14.01	ПЕС ШУ	0	0	0	0	0	ВС	0,5	810000 м3

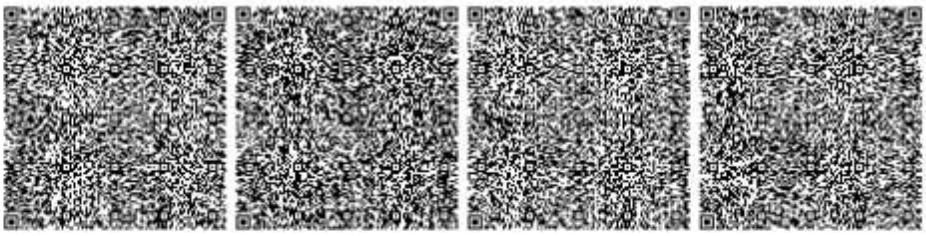
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз).
Данный документ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

Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам												Загрязненные		Нормативно-чистые (без очистки)	Нормативно-очищенные
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Без очистки	Недостаточно очищенных		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
577,51	521,63	577,51	558,95	577,51	558,95	577,51	577,51	558,95	577,51	558,95	577,51	0	0	0	0
68794,42	62138,1	68794,42	66575,24	68794,42	66575,24	68794,42	68794,42	66575,24	68794,42	66575,24	68794,42	0	810000	0	0

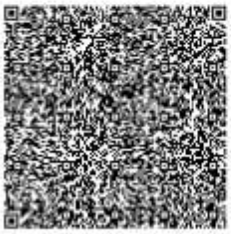
2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан - Ежеквартально, до 10 числа следующего за отчетным периодом, предоставлять в Шу-Таласскую бассейновую инспекцию (Далее – Инспекция) отчет по правилам первичного учета вод, утвержденный приказом министра сельского хозяйства РК от 30 марта 2015 года за № 19/1-274; - Представлять в Инспекцию ежегодно государственную статистическую форму ведомственного статистического наблюдения «Отчет о заборе, использовании и водоотведении вод» (индекс 2-ТП (водхоз), периодичность годовая не позднее 10 января после отчетного периода) согласно приложению 1 к приказу Председателя Комитета по стастистике от 15 мая 2020 года №27; - В установленном порядке необходимо в госстандарте получить сертификат на оборудования для учета использования вод, необходимо вести журнал первичного учета вод для ведения мониторинга использования подземных вод; - Согласно правил оказания государственной услуги « Пломбирование приборов учета вод, устанавливаемых на сооружениях или устройствах по забору или сбросу вод физическими и юридическими лицами, осуществляющим право специального водопользования» согласно приложению 3 к приказу и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года №216 необходимо опломбировать оборудования для учета использования вод . - при нарушении условий водопользования разрешение аннулируется.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования не требуется.

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



6



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

1 - 7

Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация Министрлігі

"Қазақстан Республикасы Су ресурстары және ирригация министрлігі Су ресурстарын реттеу, қорғау және пайдалану комитетінің Су ресурстарын қорғау және пайдалануды реттеу жөніндегі Шу-Талас бассейндік су инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

ТАРАЗ Қ.Ә., ТАРАЗ Қ., Ыбырайым Сулейменов көшесі, № 15 үй

Министерство водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение "Шу-Таласская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

ТАРАЗ Г.А., Г.ТАРАЗ, улица Ыбырайыма Сулейменова, дом № 15

Номер: KZ19VTE00329456
Серия: Шу-Т/734-Т-Р

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: Забор и использование подземных вод на участке скважин №№ 2, 4 и 7 ТОО «Шокпар-Гагаринское» и использование на хозяйственно-питьевые и вспомогательные нужды (переработка золотосодержащей руды) расположенного по адресу: Жамбылская область, Кордайский район, Алгинский с.о., с. Алга, уч. кв. 035, уч. 27, из государственного земель запаса «Жігер»

Условия специального водопользования указаны в приложении к настоящему разрешению на специальное водопользование.

Выдано: Товарищество с ограниченной ответственностью "Шокпар-Гагаринское", 140340024560, 080402, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, ЖАМБЫЛСКАЯ ОБЛАСТЬ, КОРДАЙСКИЙ РАЙОН, БЕТКАЙНАРСКИЙ С.О., А.БЕТКАЙНАР, Учетный квартал 035, строение № 23

(полное наименование физического или юридического лица, ИИН/БИН, адрес физического и юридического лица)

Орган выдавший разрешение: Республиканское государственное учреждение "Шу-Таласская бассейновая водная инспекция по охране и регулированию использования водных ресурсов Комитета по регулированию, охране и использованию водных ресурсов Министерства водных ресурсов и ирригации Республики Казахстан"

Дата выдачи разрешения: 10.11.2025 г.

Срок действия разрешения: 10.11.2028 г.

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

Приложение к разрешению на специальное водопользование
№KZ19VTE00329456 Серия Шу-Т/734-Т-Р от 10.11.2025 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 87938,0 м3/год



№	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	Водозабор состоит из скважин №№ 2, 4 и 7. Скважины находится на территории объекта. Глубина каждой скважины – 70 м. Эксплуатационный диаметр скважины №2 составляет- 110 мм, скважин №4 и №7 составляет- 130 мм. Также статический уровень скважин №2- 3,0 м; №4- 5,0 м; №7- 2,0 м.	подземный водоносный горизонт – 60	0	ПЕС ШУ	0	0	0	0	0	ГП	0,1	6169,0 м3



№	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
2	Водозабор состоит из скважин №№ 2, 4 и 7. Скважины находятся на территории объекта. Глубина каждой скважины – 70 м. Эксплуатационный диаметр скважины №2 составляет- 110 мм, скважин №4 и №7 составляет- 150 мм. Также статический уровень скважин №2- 3,0 м; №4- 5,0 м; №7- 2,0 м	подземный водоносный горизонт – 60	0	ПЕС ПГУ	0	0	0	0	0	ГГ	0,1	80869,0 м3

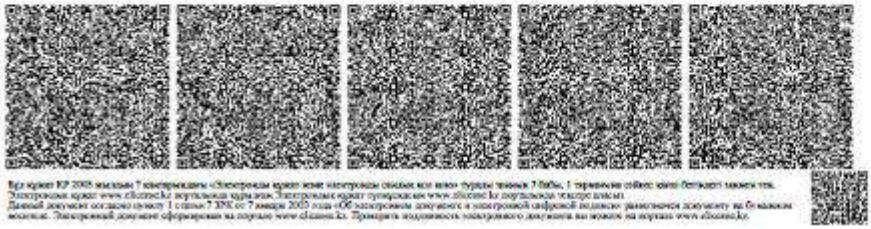


Расчетные объемы годового водозабора по месяцам												Обеспеченность годовых объемов			Вид использования	
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	95%	75%	50%	Код	Объем
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
523,9	473,3	523,9	507,1	523,9	507,1	523,9	523,9	507,1	523,9	507,1	523,9	5860,5	4626,7	3084,5	ПИ – Прочие	6169,0 м3/год
6868,3	6203,7	6868,3	6646,8	6868,3	6646,8	6868,3	6868,3	6646,8	6868,3	6646,8	6868,3	76825,5	60651,7	40434,5	ХП – Хозяйственно-питьевые	80869,0 м3/год



Расчетные объемы водоотведения

№	Наименование водного объекта	Код источника	Код природопользующей 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	Септик	накопители – 81	0	08.01.14.01	ПЕС ШУ	0	0	0	0	0	ВС	0,1	6169,0 м3
2	Септик	накопители – 81	0	08.01.14.01	ПЕС ШУ	0	0	0	0	0	ВС	0,1	63589,0 м3



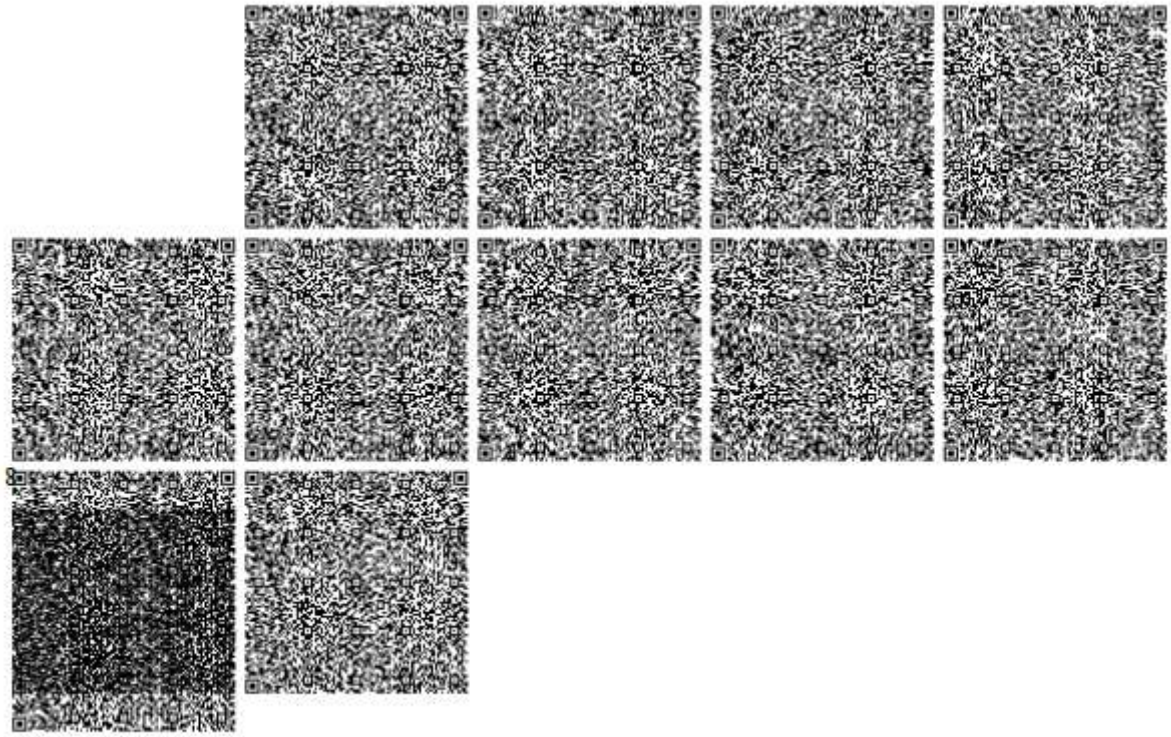
Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңының 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған.Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз).
Данный документ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

Расчетный годовой объем водоотведения по месяцам												Загрязненные		Нормативно-чистые (без очистки)	Нормативно -очищенные
Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь	Без очистки	Недостаточно очищенных		
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
523,9	473,3	523,9	507,1	523,9	507,1	523,9	523,9	507,1	523,9	507,1	523,9	0	6169,0	0	0
5400,7	4878,1	5400,7	5226,5	5400,7	5226,5	5400,7	5400,7	5226,5	5400,7	5226,5	5400,7	0	0	0	0

2. Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 72 Водного кодекса Республики Казахстан Дополнительные требования к условиям водопользования, связанные с технологической схемой эксплуатации объекта в соответствии со статьей 18 Водного кодекса Республики Казахстан от от 9 апреля 2025 года № 178-VIII ЗРК - Ежеквартально, до 10 числа следующего за отчетным периодом, предоставлять в Шу-Таласскую бассейновую инспекцию (Далее – Инспекция) отчет по правилам первичного учета вод, утвержденный приказом министра водных ресурсов и ирригации РК от 04.06. 2025 года за № 109-НК; - Представлять в Инспекцию ежегодно государственную статистическую форму ведомственного статистического наблюдения «Отчет о заборе, использовании и водоотведении вод» (индекс 2-ТП (водхоз), периодичность годовая не позднее 10 января после отчетного периода) согласно приложению 1 к приказу Председателя Комитета по стастистике от 15 мая 2020 года №27; - В установленном порядке необходимо в госстандарте получить сертификат на оборудования для учета использования вод, необходимо вести журнал первичного учета вод для ведения мониторинга использования подземных вод; - Согласно правил оказания государственной услуги « Пломбирование приборов учета вод, устанавливаемых на сооружениях или устройствах по забору или сбросу вод физическими и юридическими лицами, осуществляющим право специального водопользования» согласно приложению 3 к приказу и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 11 сентября 2020 года №216 необходимо опломбировать оборудования для учета использования вод . - Согласно пункту 3 статьи 93 Водного кодекса РК использование подземных вод, пригодных для питьевого водоснабжения, для иных целей не допускается, за исключением случаев, когда отсутствуют иные источники водоснабжения и когда данные подземные воды не являются безальтернативным источником питьевого водоснабжения. -В связи с этим сообщает, что в ближайшее время необходимо рассмотреть альтернативный источник воды, помимо пригодной для питья подземной воды, и перейти на него для производственно-технических целей. - при нарушении условий водопользования разрешение аннулируется.

3. Условия использования подземных вод, представляемых территориальными подразделениями уполномоченного органа по изучению и использованию недр при согласовании условий специального водопользования «Қазақстан Республикасы Өнеркәсіп және құрылыс министрлігі Геология комитетінің « Оңтүстікказакеркойнауы» Оңтүстік Қазақстан өңіраралық геология департаменті» республикалық мемлекеттік мекемесі Шокпар-Гагаринское» ЖШС-не карасты №№2, 4, 7 (географиялық координаттары: 43°24'28,79" с.е., 74°39'36,54"ш.б; 43°23'59,74" с.е., 74°38'34,1"ш.б; 43°24'25,48" с.е., 74°39'16,5"ш.б) ұңғымаларының жерасты су қоры бекітілмегенін ескере отырып, Қазақстан Республикасының Су кодексінің 134 бабының 3 тармағына сәйкес, №№2, 4, 7 ұңғымаларының жерасты суларының қорларын 238,46 м3/тәулік көлемінде бағалау және оларға сараптама жасау мақсатында беріпетін арнайы су пайдалануға рұқсат шеңберінде мониторингтік зерттеулер жүргізу шартымен үш жылға дейінгі мерзімге келісім береді.

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



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

Приложение 8

"Ұлттық геологиялық қызмет" акционерлік қоғамы

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы ауданы, БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ Даңғылы 16

Акционерное общество "Национальная геологическая служба"

Республика Казахстан 010000, район Алматы, Проспект БАУЫРЖАН МОМЫШҰЛЫ 16

24.12.2025 №ЗТ-2025-04364005

Товарищество с ограниченной ответственностью "Шокпар-Гагаринское"

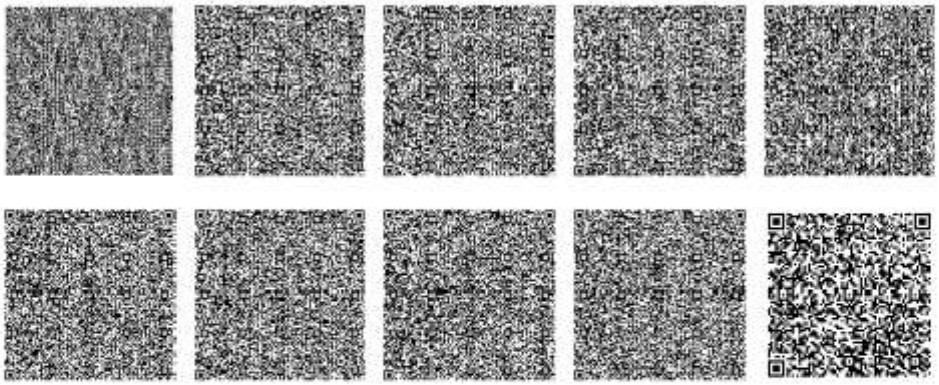
На №ЗТ-2025-04364005 от 9 декабря 2025 года

АО «Национальная геологическая служба» (далее – Общество), рассмотрев вышеуказанное обращение касательно предоставления информации о наличии, либо отсутствии поставленных на государственный баланс месторождений подземных вод, сообщает следующее: В пределах указанных вами координат на участке Гагаринское, расположенного в Кордайском районе Жамбылской области, месторождения подземных вод, состоящие на Государственном учёте РК по состоянию на 01.01.2025 года, не числятся. Вместе с тем, сообщаем, что Общество оказывает услуги по предоставлению геологической информации, формированию пакетов геологической информации, предоставлению информации о запасах полезных ископаемых, справок о наличии /отсутствии подземных вод, краткой информации по изученности территорий, определению свободности территорий, сопровождению программы управления государственным фондом недр и другие, а также выпускает справочные и картографические материалы (справочники по месторождениям, картографические материалы, аналитические обзоры, атласы, периодические издания, информационные и геологические карты и другое).

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.

Заместитель председателя Правления МАРАТОВ СЕРИК МАРАТУЛЫ



Исполнитель

ЗАКИРОВА ГУЛЬЗИРА ЗАКИРОВНА

тел.: 8-778-337-31-54

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

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

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.

Приложение 9

Нысанның БҚСЖ бойынша коды *Код формы по ОКУД* _____ *КҰЖЖ бойынша ұйым коды* *Код организации по ОКПО* _____	
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі *Министерство здравоохранения Республики Казахстан*	
Мемлекеттік органының атауы *Наименование государственного органа* *"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Жамбыл облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті Кордай ауандық санитариялық-эпидемиологиялық бақылау басқармасы" республикалық мемлекеттік мекемесі* *Республиканское государственное учреждение "Кордайское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Жамбылской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"*	

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ KZ18VBZ00077910
Дата: 25.05.2026 ж. (г.)

1.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)
Проект зон санитарной охраны для водозаборных скважин №2, 4, 7 инженерных сооружений водоснабжения и водопроводов питьевой воды обогатительного комплекса «Гагаринское» в Жамбылской области. Кордайский район

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы) (полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

Жүргізілді (Проведена) ***Заявление от 11.05.2026 12:30:27 № KZ72RLS00230669***

өтінішке, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата,номер)

2.Тапсырыс (өтінім) беруші (Заказчик)(заявитель) ***Товарищество с ограниченной ответственностью "Шокпар-Гагаринское", Товарищество с ограниченной ответственностью «Шокпар-Гагаринское» БИН 140340024560 расположенного по адресу: Жамбылская область, Кордайский район, с.о. Алгинский, с. Алга, уч. кв. 035, уч. 25, Кордайский район, на территории Алгинского сельского округа; телефон 87012180590 : руководитель Хан С.С***

Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы (тиесілігі), объектінің мекенжайы/ орналасқан орны, телефоны, басшысының тегі, аты, әкесінің аты
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)
Сбор, обработка и распределение воды, Жамбылская область, Кордайский район, с.о. Алгинский, с. Алга, уч. кв. 035, уч. 25, Кордайский район, на территории Алгинского сельского округа
сала, кайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (сфера, вид деятельности, месторасположение, адрес)
Деятельность по проведению геологической разведки и изысканий (без научных исследований и разработок)

4.Жобалар, материалдар әзірленді (дайындалды) (Проекты, материалы разработаны (подготовлены) ***ТОО "ЭКО-Лимитед" действующий на основании Государственной Лицензии по природоохраннаму проектированию и нормированию, выданной МООС РК под №01947Р от 24.08.2017 г. Юридический адрес: Жамбылская область, г.Тараз, мкр Карасу, д 16,кв 100.***

5.Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) ***заявление KZ72RLS00230669 от 11.05.2026 г., Проект зон санитарной охраны для водозаборных скважин №2,4,7 инженерных сооружений водоснабжения и водопроводов питьевой воды обогатительного комплекса «Гагаринское» выполненный ТОО "ЭКО-Лимитед"***

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции) ***не требуется***

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

7.Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертное заключение других организации (если имеются) ***не представлено***
Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8.Сараптама жүргізілетін объектінің толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, үрдіске, жағдайға, технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг, процессов, условий, технологий, производств, продукции)

Кордайское районное управление санитарно-эпидемиологического контроля рассмотрев представленные материалы установило нижеследующее: Проект зон санитарной охраны для водозаборных скважин № 2,4,7 инженерных сооружений водоснабжения и водопроводов питьевой воды обогатительного комплекса «Гагаринское». расположена в Кордайском районе Жамбылской области, на территории Алгинского сельского округа.
Целевое назначение - для строительства и эксплуатации объекта.
Природно-экологическая особенность территории: Водозаборные скважины расположены на земельном участке площадью 3547400.00 м2 (354.7400 га) расположен на юга восточный стороне от села Соганды на расстоянии более 2 километров. Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения. Участок не находится в санитарно-защитной зоне санитарно-неблагополучного по сибирской язве пункта (СНП). На участке отсутствуют неблагополучных пунктов. На территории участка объекта отсутствуют жилые здания (помещения) для проживания персонала объекта, помещения для работ и услуг, не связанных с объектом. На территории объекта, в зданиях, сооружениях и в помещениях объекта отсутствуют пункты по откорму домашних животных и птицы. На производственной площадке объекта отсутствуют здания (помещения), не связанные с осуществлением проектируемых технологических процессов. Ближайшая жилая застройка расположена в 2110 м к северо-западу от территории объекта. Общественные и промышленные здания в радиусе 235 метров от водозаборных сооружении в зоне санитарной охраны I -го, II-го и III-го поясов - отсутствует. Также отсутствует: склады удобрений и ядохимикатов, склады горюче-смазочных материалов, накопители хозяйственно-бытовых и промышленных сточных вод, шламохранилища, кладбища, скотомогильники, поля ассенизации, поля фильтрации, навозохранилища, силосные траншеи, животноводческие и птицеводческих хозяйствующие субъекты, убойные пункты, убойные площадки и аналогичные объекты, обусловливающие опасность микробного, химического загрязнения подземных вод;
Метеорологические условия: Климатическая характеристика района работ приводится по результатам наблюдений метереологической станции с. Кордай Район работ относится к IV-Г климатическому подрайону. Климат резко выраженной континентальностью с большими колебаниями годовых и суточных температура воздуха, достигающих абсолютных величин -41, +44°С. Характерны довольно суровая и относительно короткая морозная зима и долгое, знойное и сухое лето, частыми пыльными бурями. Средняя температура наиболее холодной пятидневки при обеспеченности 0,92 составляет -26°С (расчетная зимняя температура).
Нормативная глубина промерзания:
Для суглинков - 86 см;
Для супеси, песков мелких и пылеватых - 100 см;
Для галечникового грунта 117 см.
Глубина проникновения нулевой изотермы в грунт:
Для суглинков - 107 см;
Для супеси, песков мелких и пылеватых - 110 см;
Для крупнообломочных грунтов - 137 см.
Продолжительность периода со средней суточной температурой наружного воздуха <8 (отопительного сезона) составляет для жилых, школьных и других общественных зданий (кроме тех которые перечислены ниже) 164 суток, а для поликлиник, домов-интернатов, лечебных учреждений, дошкольных учреждений 180 суток. Согласно СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология приложения карта районирования территории РК по базовой скорости ветра, район работ относится к III ветровому району. Нормативная величина скоростного напора ветра -0,56 кПа. Нормативная базовая скорость ветра 30 м/с. По весу снегового покрова 1-й район. Нормативный вес снегового покрова составляет 0,5 кПа. По толщине стенки гололеда район II-й, толщина стенки гололеда 5мм.
ТОО «Шокпар-Гагаринское» использует воду со скважин на хозяйственно-бытовые и вспомогательные нужды.
В хозяйственно- бытовых целей вода используется для:
- Бытового водоснабжения
- Душевые сетки;
- Стирка спецодежды;
- Полив твердых покрытий;

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

- Полив зеленых насаждений.
В вспомогательных целях вода используется для:
- подпитка системы отопления- слив и пополнение системы отопления
Источником хозяйственно - бытового водоснабжения являются 3 скважина №2, №4 и №7. На каждой из скважин имеется насосные станции.
Глубина скважин составляет № 2, №4, №7 - 70,0м.
Дебит скважин - № 2 - 1,2 л/сек. № 4, 7 - 0,7 л сек
Статистический уровень воды -2 м ниже поверхности земли.
Разрешение на спецводопользование (Номер: KZ19VTE00329456 Серия: Шу-Т/734-Т-Р) - 221,55 м³/сут. 80869,0 м3/год
Объектами водоснабжения является обогатительная фабрика на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе, Жамбылской области.
Суточный максимальный расход - 221,55м³/сут.
Часовой расход в сутки максимального водопотребления - 9,23 м³/час.
Секундный максимальный расход - 2,6 л/с.
Абсолютная отметка устья скважины: №2 - 902, №4 - 868,211, №7 - 887,151 метров над уровнем моря
Географические координаты скважин:
№2 - 74°39'36.54", 43°24'28.79";
№4- 4807267.236, 13471111.965;
№7 - 4808057.334, 13472069.371.
В целях охраны водных объектов, на всех проектируемых и реконструируемых водопроводах, используемых для питьевого водоснабжения, должны устанавливаться зоны санитарной охраны и предусматриваться санитарные мероприятия в водоохранных зонах и санитарно-защитных полосах в соответствии с действующим законодательством, а именно:
«Водный кодекс Республики Казахстан», «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию зон санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», «Правила установления водоохранных зон и полос».
Объектами водоснабжения является обогатительная фабрика на месторождении «Гагаринское» в Кордайском районе, Жамбылской области. Согласно проекта «УДЕЛЬНЫЕ НОРМЫ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ для ТОО «Шокпар-Гагаринское» Алматы 2025 г. Нормы водопотребления составляет:
Количество персонала - 340 человек, из них 40- ИТР, 300- рабочий персонал. Переработка золотосодержашей руды - 1 000 000 тонн в год Режим работы персонала - 365 дн/год. Душевые сетки 6 часа в сутки - 30 шт. Стирка спецодежды - 250 кг/сут. Площадь для полива твердых покрытий - 20 000 м2. Площадь зеленых насаждений - 19 000 м2. Источником хозяйственно - бытового водоснабжения являются 3 скважина №2, №4 и №7. На каждой из скважин имеется насосные станции. Хозяйственно-питьевой резервуар №1 и №2 V=100м3.
Нормы водопотребление взяты согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий». Количество персонала - 340 человек, из них 40- ИТР, 300- рабочий персонал. Расход воды на одного человека равен 25 л/сутки. Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0 метров. Расчетные расходы воды на хозяйствео-питьевые нужды определены в соответствии с численностью работников и принятыми нормами водопотребления, согласно СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий».
Переработка золотосодержашей руды - 1 000 000 тонн в год
Режим работы персонала - 365 дн/год.
Душевые сетки 6 часа в сутки - 30 шт.
Стирка спецодежды - 250 кг/сут.
Площадь для полива твердых покрытий - 20 000 м2.
Площадь зеленых насаждений - 19 000 м2.
Необходимое количество холодной и горячей воды для хозяйственно-бытовых нужд ИТР определено по формуле:
□ Х.11 хол.гор. вода=□ Х.11 хол.гор. вода. ·□ 11 ·□ 11 ·□ 11·0,001
□ Х.11 хол.гор. вода=12 *1*40*0,001 = 0,48 м3/сутки,
□ Х.11 хол.гор. вода=12*1*40*365* 0,001=175,2 м3/год, где, □ Х.11 хол.гор. вода. - норма расхода воды на одного ИТР в одну смену (согласно СП РК 4.01-101-2012 пункту 16 (здания и помещения для учреждений и организаций (МСН 3.02-03), стр.36, составляет 12 л/человека в смену);
□11 - количество смен в сутки (1 смена);
□ 11 - количество ИТР, работающих в одну смену (40 человек);

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

□ 11 - количество рабочих дней (365 дней в году).
Необходимое количество холодной и горячей воды для хозяйственно-бытовых нужд рабочих определено по формуле:
□ Х11 хол.гор. вода=□ Х11 хол.гор. вода. ·□ 11 ·□ 11 ·□ 11·0,001
□ Х11 хол.гор. вода=25 *1* 300*0,001 = 7,5 м3/сутки
□ Х11 хол.гор. вода=25*1*300*365* 0,001 = 2737,5 м3/год,
где, □ Х11 хол.гор. вода. - норма расхода воды на одного рабочего в одну смену (согласно СП РК 4.01-101-2012 пункту 23 (остальные цехи), стр.38, составляет 25 л/человека в смену);
□11 - количество смен в сутки (1 смена);
□ 11 - количество рабочих, работающих в одну смену (300 человек);
□ 11 - количество рабочих дней (365 дней в году).
Расчет расхода воды на стирку спецодежды.
Необходимое количество воды для стирки спецодежды определено по формуле:
□ Х11 хол.гор. вода = □ Х11 хол.гор. вода. ·□ 11 ·□ 11 ·□ 11·0,001
□ Х11 хол.гор. вода =75 *250*0,001 = 18,75 м3/сутки
□ Х11 хол.гор. вода =75*250*365* 0,001 =6843,75 м3/год,
Где □Х11 хол.гор. вода - норма расхода воды на 1 кг сухого белья принято согласно СП РК 4.01-101-2012 пункту 20.1 (прачечные автоматизированные), стр.38 составляет 75 л;
□ 11 - количество спецодежды в сутки (250 кг);
□ 11 - количество рабочих дней (365 дней в году)Необходимое количество холодной и горячей воды на одну душевую сетку определено по формуле:
□ Х11 хол.гор. вода=□ Х11 хол.гор. вода. ·□ 11 ·□ 11·t
□ Х11 хол.гор. вода=0,5 *30*6 = 90 м3/сутки
□ Х11 хол.гор. вода=0,5*30*365* 6 =32 850 м3/год,
Где □ Х11 хол.гор. вода. - норма расхода воды на один душ согласно СП РК 4.01-
101- 2012 пункту 21, стр.38 (0,5 м3/час);
□ 11 - количество душевых сеток (30 шт);
□ 11 - количество рабочих дней (365 дней в году). t - время работы душевых
сеток, час.
Расчет расхода воды на асфальтные покрытия.
По СП РК 4.01-101-2012* «Внутренний водопровод и канализация зданий», пункт 24 расходы воды на поливку усовершенствованных покрытий, тротуаров, площадей составляет 0,4-0,5 л на 1м2 . Полив усовершенствованных покрытий, тротуаров осуществляется 2 раза в сутки, 180 суток в теплый период.
Wсвежая=0,5* □асфальт. *0,001
Wсвежая=0,5*20000*0,001*2 = 20 м3/сут
Wсвежая=0,5* 20000*180*0,001*2=3600 м3/год, □Х15 - норма расхода воды на полив 1 м2 асфальтных покрытий (0,5 л/м2);
□асфальт. - площадь асфальта (2 га);
□15 - количество дней полива (180 дней в году).
Необходимое количество технической воды из скважины на полив зеленых насаждений определено по формуле:
□ Х15 =□Х15* □15зел. *10000 *□15 *0,001
□ Х15= 6 *1,9*10000*0,001*2=228 м3/сутки
□ Х15= 6 *1,9*10000*180*0,001*2=41 040 м3/год
□Х15 - норма расхода воды на полив 1 м2 зеленых насаждений (6 л/м2);
□15зел. - площадь зеленых насаждений (1,9 га);
□15 - количество дней полива (180 дней в году).
Расчет расхода воды на вспомогательные нужды.
Расход воды для подпитки системы теплоснабжения. Расход воды на подпитку системы теплоснабжения определяется по следующей формуле:
Gподпитка=0,0025*Vв*t*T
Gподпитка=0,0025*10*24*180=108 м3/год
Vв - объем воды в трубопроводах тепловых сетей и непосредственно присоединенных к ним местных систем отопления, 10 м3/час.
t - число часов работы в сутки.
Т - количество дней работы в отопительном сезоне.
Расход воды на слив и пополнение системы отопления.
Для системы отопления установлен котел марки VITOMAX 200-LW, мощностью 2,3 МВт. Согласно паспортным данным, объем котловой воды составляет 4,9 м3. Определяем расход воды для заполнения и слива системы отопления по диаметру и протяженность тепловых сетей. Диаметр трубы 150 мм (0,15 м) и 50 мм (0,05 м). Протяженность - 268 м и 187 м. Формула для расчета объема воды в тепловых сетях:

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

V (объем) = S (площадь сечения трубы) * L (протяженность трубы)
V (объем) =S*L = πR 2 *L
V =3,14*0,0752*268 = 4,733 м3
V =3,14*0,0252*187 = 0,367 м3
Общий объем воды на слив и пополнение системы отопления:
Vобщ. год. объем = 4,733 + 0,367 + 4,9 = 10 м3
Согласно проведенным расчетам:
Максимальный расход - 87038,0 м 3/год (87,038 тыс.м³/год).
Часовой расход в сутки максимального водопотребления - 221,55 м³/сут (9,23 м³/час).
Секундный максимальный расход - 2,6 л/с.
Вода, используемая для хозяйственно-питьевых нужд, по всем параметрам подходит для питьевой воды. Водозабор производится из скважин №1, №2, №4 и №7. Скважины находится на территории объекта. Глубина каждой скважины - 70 м. Эксплуатационный диаметр скважин №1 и №2 составляет- 110 мм, скважин №4 и №7 составляет130 мм. Также статический уровень скважин №1- 7,6 м; №2- 3,0 м; №4- 5,0 м; №7- 2,0 м. В состав площадки водозаборных сооружений входят одна надземная насосные станция. В состав площадки водоприемных сооружений входят одна надземная насосная станция, два резервуара чистой воды емкостью 100 м³ каждый, насосная станция II подъема, подкачки производительностью 90м³/час. Общая схема подачи воды потребителям предусматривает: вода от скважин поступает в резервуары чистой воды, откуда насосами станции II подъема забирается и подается, поступает непосредственно в разводящую сеть объекта.
Надземная насосная станция.
Насосная станция по надежности относится к III категории, с подачей воды от 19,0 м³/час с забором подземных вод при помощи скважин оборудованных насосами. Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин) производительностью 4,32 м³/час и 2,52 м³/час подаются в резервуары чистой воды.
Надземная насосная станция. Производительность насоса рассчитана на среднечасовой расход в сутки максимального водопотребления с учетом коэффициента неравномерности. Необходимый напор определен расчетом подъема воды из скважины до резервуаров чистой воды. Включение и выключение насоса производится автоматически в зависимости от уровня воды в резервуарах чистой воды. В систему обвязки насоса входят задвижки, обратный клапан, кран трехходовой натяжной муфтовый с контрольным фланцем, манометр, вантуз, счетчик воды, гибкие вставки. В комплект включен один рабочий насос, второй - резервный, хранящийся на складе. Трубопроводы обвязки приняты из стальных электросварных труб. Антикоррозийное покрытие - масляная краска за 2 раза. Основные технические показатели: Производительность насосныъ станции - 4,32 м³/час и 2,52 м³/час.
Резервуары чистой воды
Емкость резервуаров определена из расчета хранения в них регулирующего, аварийного объемов воды. Согласно расчетам, потребный объем резервуара чистой воды с учетом аварийного запаса воды составляет -85,77 м³. К установке приняты два резервуара чистой воды объемом по 100 м³ каждый. Общий расчетный объем резервуаров чистой воды составляет 200 м3. Резервуары оборудованы подводящим и отводящим трубопроводами. Переливной трубопровод оборудован гидрозатвором. Отводящая труба поднята над дном резервуара на высоту 200 мм. Основные технические показатели: Общая емкость резервуаров - 2 резервуара по 100 м³.
Зоны санитарной охраны
Первая зона санитарной охраны для скважин №2, №4, №7 установлена радиусом 15 м, в соответствии с требованиями пункта 86, для резервуаров чистой воды 30 м в соответствии с требованиями подпункта 1 пункта 97 раздела 1 Санитарных правил "Санитарно-эпидемпологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26. Подземные воды, используемые в водоснабжении, относятся к категории защищённых. По результатам лабораторных исследований, проведённых аккредитованными испытательными лабораториями, , на основании следующих протоколов: -микробнологического исследования воды из скважины №2, Протокол № 173 от 26.08.2025 г, Районного отделения филиала РГП на ПХВ
«Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Жамбылской области- микробнологического исследования воды из скважины №4, Протокол № 335/9 от 24.02.2026 г, Филиал «НПЦСЭЭиМ» РГП на ПХВ «НЦОЗ» МЗ РК- микробнологического исследования воды из скважины №7, Протокол № 336/10 от 24.02.2026 г, Филиал «НПЦСЭЭиМ» РГП на ПХВ «НЦОЗ» МЗ РК-Протокол санитарно-химического исследования воды из скважины №2, Протокол № 164 от 26.08.2025 г, Районного отделения филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Жамбылской области- Протокол санитарно-химического исследования воды из скважины №4 и №7, Протокол № 797/1 от 15.108.2025 г,

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

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ ""ЭКОЭКСПЕРТ" радиологического исследования воды из скважины №2 Протокол №1260006006619468 02.02.2026 г филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области- радиологического исследования воды из скважины №2 Протокол № 218/29 от 05.02.2026 г, Филиал «НПЦСЭЭиМ» РГП на ПХВ «НЦОЗ» МЗ РК - радиологического исследования воды из скважин №2,№4,№7 Протокол № 337-351/32-46 от 10.03.2026 г, Филиал «НПЦСЭЭиМ» РГП на ПХВ «НЦОЗ» МЗ РК. Установлено, что вода соответствует требованиям Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно- бытового водопользования. На водозаборном сооружении организован постоянный учет расхода воды с помощью установленного водоизмерительного прибора.

ЗСО источника водоснабжения в месте забора воды должны состоят из трех поясов:

1) первого пояса (строгого режима), которая должна включать территорию расположения водозабора, водопроводных сооружений и служить для защиты места водозабора и водозаборных сооружений от загрязнения и повреждения;

2) второго и третьего поясов (ограничений), которые должны включать территорию, предназначенную для предупреждения микробиологического и химического загрязнения воды источников водоснабжения хозяйственно- питьевого назначения.

Первый пояс зоны санитарной охраны устанавливается в целях устранения возможности случайного или умышленного загрязнения подземных вод в пределах водозабора. Размеры первого пояса ЗСО устанавливаются в зависимости от условий защищенности водоносного горизонта от поверхностного загрязнения. Первый пояс (строгого режима) включает территорию скважины, резервуаров воды. Его назначение - защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Зона санитарной охраны первого пояса скважины ограждена бетонной стеной высотой 2м. Водоотведение осуществляется в водонепроницаемые выгреба с последующим вывозом по мере заполнения.

Границы 2-го пояса ЗСО определяются гидродинамическими расчетами, исходя из условий, что микробное загрязнение, попадающее в водоносный комплекс за пределами второго пояса не достигнет водозабора за определенное время. Величина времени продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору является основным параметром, определяющим расстояние от водозабора до границ второго пояса ЗСО. Время продвижения микробного загрязнения для расчета границ второго пояса ЗСО подземных вод. (Приложение №8, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Граница третьего пояса ЗСО, предназначенного для защиты водоносного пласта от химических загрязнений, также определяется гидродинамическими расчетами. При этом следует исходить из того, что время движения химического загрязнения к водозабору должно быть больше расчетного Тх. Тх принимается как срок эксплуатации водозабора (обычный срок эксплуатации водозабора - 25-50 лет). Если запасы подземных вод обеспечивают неограниченный срок эксплуатации водозабора, третий пояс должен обеспечить соответственно более длительное сохранение качества подземных вод.

R3 = √((Q * T) / (π * H * k))

Q - планируемое водопотребление , м³/сут

T - время выживаемости бактерий в условиях подземного потока (9 000 сут)

H - мощность водоносного горизонта

k - коэффициент водоотдачи (определен по данным «Справочного руководства гидрогеолога» Недра, М., 1967 г.)

π - число «пи», π= 3,14

9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын объектінің сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)

(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;)

Водозаборные скважины расположены на земельном участке площадью 3547400.00 м2 (354.7400 га).

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

Целевое назначение - для строительства и эксплуатации объекта. Категория земель: Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения.

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері
(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)
не требуется

11. ИСК-мен жұмыс істеуге рұқсат етіледі (разрешаются работы с ИИИ)

ИСК түрі және сипаттамасы (вид и характеристика ИИИ)	Жұмыстар түрі және сипаттамасы (Вид и характер работ)	Жұмыстар жүргізу орны (Место проведения работ)	Шектеу жағдайлары (Ограничительные условия)
1	2	3	4
I. Ашық ИСК-мен жұмыстар (работы с открытыми ИИИ)	-	-	-
II. Жабық ИСК-мен жұмыстар (Работы с закрытыми ИИИ)	-	-	-
III. Сәуле өндіретін құрылғылармен жұмыстар (Работы с устройствами, генерирующими излучение)	-	-	-
IV. ИСК-мен басқа жұмыстар (другие работы с ИИИ)	-	-	-

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

Санитарнялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

Проект зон санитарной охраны для водозаборных скважин №2, 4, 7 инженерных сооружений водоснабжения и водопроводов питьевой воды обогатительного комплекса «Гагаринское» в Жамбылской области, Кордайский район

(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің 20-бабына сәйкес санитариялық-эпидемиологиялық сараптама жүргізілетін объектінің толық атауы)
(полное наименование объекта санитарно- эпидемиологической экспертизы, в соответствии со статьей 20 Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»)

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)
- Об утверждений Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № КР ДСМ-138; - Об утверждений Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26.

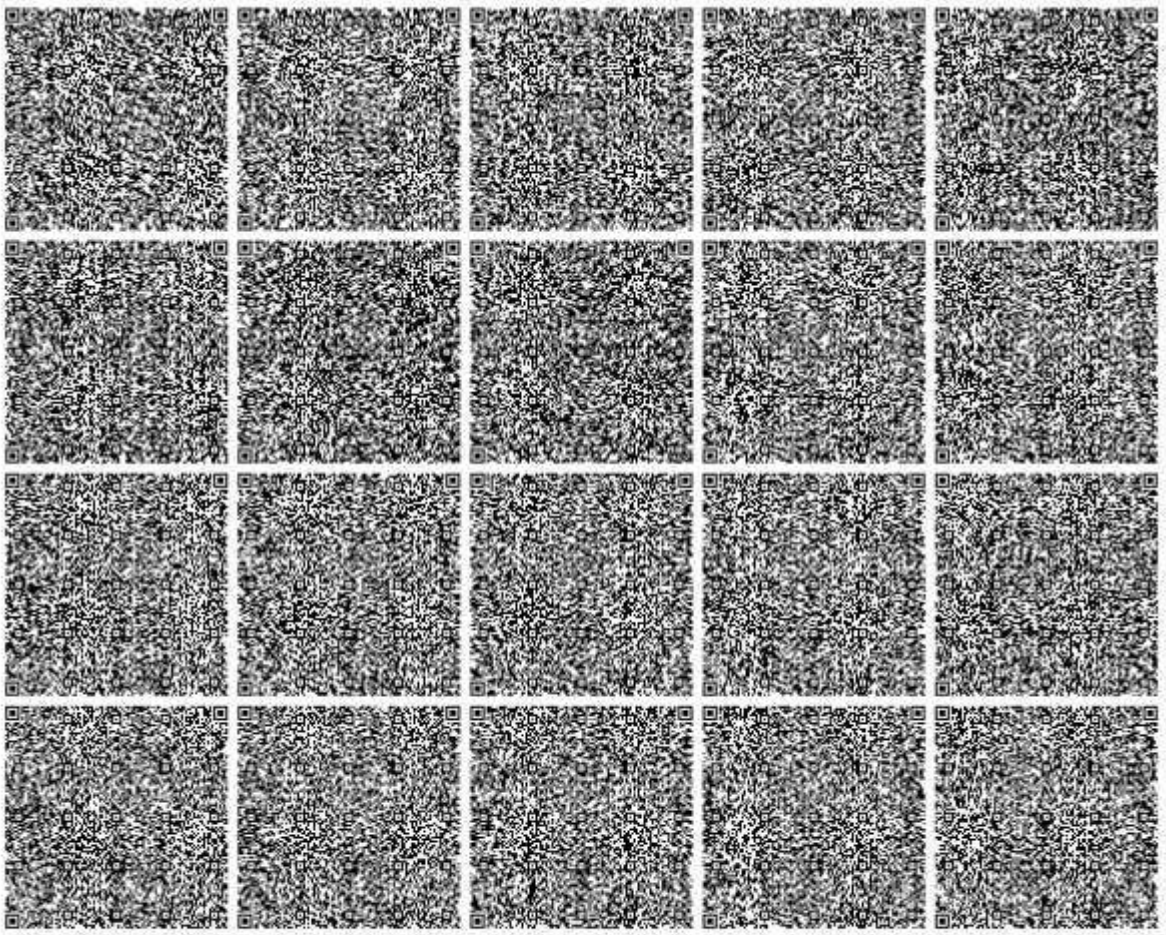
Санитариялық қағидалар мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай
сай (соответствует)

Ұсыныстар (Предложения):
Настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение действительно при соответствии настоящему проекту. В случае изменения параметров, указанных в проекте необходимо получение нового санитарно-эпидемиологического заключения.
(2020 жылғы 07 шілдедегі «Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодексінің негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық қорытындының міндетті күші бар.
На основании Кодекса Республики Казахстан от 07 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

"Қазақстан Республикасының Денсаулық сақтау министрлігі Санитариялық-эпидемиологиялық бақылау комитеті Жамбыл облысының санитариялық-эпидемиологиялық бақылау департаменті Қордай аудандық санитариялық-эпидемиологиялық бақылау басқармасы" республикалық мемлекеттік мекемесі
Қордай а., көшесі Қазыбек Би, № 22 үй
Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)
Республиканское государственное учреждение "Кордайское районное Управление санитарно-эпидемиологического контроля Департамента санитарно-эпидемиологического контроля Жамбылской области Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан"
с.Кордай, улица Казыбек Би, дом № 22
(Главный государственный санитарный врач (заместитель))
Асаров Марат Аппазович
тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

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

9



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

Приложение 10

ДОГОВОР на оказание услуг по вывозу жидких бытовых отходов

№ 3

с. Кордай " 12 " сентября 2025 г.

ТОО «Sunlight Engineering» (Санлайт Инжиниринг), именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице Директора коммерческого департамента Ветиул Н., действующего на основании Доверенности №1 от 05.01.2025 г., с одной стороны и ИП АЙСУЛТАН, именуемый в дальнейшем «Исполнитель», от лица которого выступает руководитель Карымсаков Олжас Талгатович, действующий на основании Талон KZ61TWQ04130954 от 10.07.2024 с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий договор (далее – «Договор») и пришли к соглашению о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. По настоящему договору Исполнитель принимает на себя обязательство осуществлять **вывоз жидких бытовых отходов** (далее - ЖБО) разрешенных к размещению на полигонах, с территории Заказчика на условиях, предусмотренных настоящим договором, а Заказчик обязуется производить оплату услуг по ценам и на условиях, указанных в настоящем договоре.

1.2. Адрес объекта Заказчика: Жамбылская область, Кордайский район, с. Соганды, промобъект Заказчика.

2. Условия оказания услуг

2.1. Исполнитель оказывает услуги Заказчику с привлечением своего автотранспорта и техники. В случае необходимости Исполнитель может привлекать к исполнению своих обязательств по настоящему договору третьих лиц или использовать автотранспорт и технику, не принадлежащие ему на праве собственности, а находящихся в аренде или субаренде.

2.2. Вывоз ЖБО с территории объекта Заказчика производится Исполнителем на основании заявок, предоставляемых Заказчиком, при условии соблюдения п. 1.1. настоящего договора. Заказчик предоставляет заявку на вывоз отходов по электронной связью не позднее, чем за день, предшествующего дню необходимого вывоза.

2.3. Исполнитель вывозит отходы на полигон для захоронения отходов Кордайского сельского округа.

3. Права и обязанности сторон

3.1. Исполнитель обязан:

3.1.1. обеспечивать своевременную подачу под погрузку технически исправного транспорта в состоянии, пригодном для перевозки данного вида груза и отвечающие санитарным требованиям, согласно заявок Заказчика.

3.1.2. осуществлять доставку ЖБО на полигон в соответствии с договором с балансодержателем.

3.1.3. Своевременно (в срок до 25 числа отчетного месяца) предоставлять акт сдачи - приемки оказанных услуг и счет-фактуру по месту нахождения Заказчика.

3.1.4.В случае возникновения непредвиденных обстоятельств, повлекших за собой невозможность исполнения обязательств в срок, сообщить об этом Заказчику не позднее с момента возникновения этих обстоятельств и согласовать дату и время исполнения своих обязательств по настоящему Договору.

3.2. Исполнитель вправе требовать от Заказчика своевременную оплату услуг по вывозу отходов. В случае задержки оплаты более чем на 15 дней Исполнитель вправе прекратить вывоз отходов до погашения задолженности.
3.3. Заказчик обязан:
3.3.1. Обеспечить беспрепятственный доступ на свою территорию автотранспорта Исполнителя к местам выгреба, в том числе в выходные и праздничные дни.
3.3.5. Оплатить оказанные Исполнителем услуги в порядке, предусмотренном настоящим договором.
3.3.6. Подавать заявки в соответствии с условиями п.2.2. настоящего Договора.
3.4 Заказчик вправе требовать от Исполнителя предоставления услуг по вывозу отходов в соответствии с установленными сроками и качеством.

4. Стоимость услуг и порядок расчетов

4.1. Стоимость услуг по настоящему договору определяется ценой транспортировки и размещения согласованного сторонами объема отходов по факту.

4.2. Стоимость услуги составляет – 81366 тенге/ рейс (10 м³)

4.3. Оплата производится по факту оказания услуг, в течение 5 (Пяти) рабочих дней с даты подписания сторонами акта сдачи - приемки оказанных услуг и получения счет-фактуры.

4.4. В случае изменения в период действия договора, тарифов на топливо стоимость оказания услуг пересчитывается Исполнителем и доводится до сведения Заказчика в течение 20 дней в письменном виде со дня официального вступления в силу вышеуказанных изменений.

5. Ответственность сторон

5.1. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств в соответствии с действующим законодательством РК.

5.2. В случае невозможности проведения работ по вине Заказчика (не обеспечен беспрепятственный проезд автотранспорта Исполнителя на территорию Заказчика к местам выгреба). Исполнитель считает заявку Заказчика на вывоз отходов выполненной в полном объеме. При этом повторную заявку Заказчика на вывоз отходов Исполнитель принимает как новую и подлежащую оплате в полном объеме.

5.3. При нарушении сроков оплаты по настоящему Договору Исполнитель вправе потребовать от Заказчика уплаты пеней в размере 0,1% от невыплаченных сумм за каждый день просрочки, начиная со следующего дня после наступления установленного срока оплаты по день фактической выплаты включительно, но не более 20% от суммы задолженности.

5.4. В случае нарушения срока оказания услуг Заказчик вправе потребовать от Исполнителя уплаты пеней в размере 0,1 % от стоимости услуг за один рейс за каждый день просрочки.

5.5. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему договору, если это неисполнение явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы.

6. Порядок разрешения споров

6.1. Все споры и разногласия между Сторонами, возникающие в период действия настоящего договора, разрешаются Сторонами путем переговоров.

6.2. В случае не урегулирования споров и разногласий путем переговоров спор подлежит разрешению в СМЭС г.Алматы в соответствии с законодательством РК.

7. Заключительные положения

7.1. Все изменения и дополнения к настоящему договору имеют силу, если они оформлены в письменном виде и подписаны Сторонами.

7.2. Все приложения к настоящему договору, подписанные Сторонами, являются его неотъемлемыми частями.
7.3. Стороны обязуются информировать друг друга об изменениях реквизитов и других сведений, касающихся исполнения настоящего договора.
7.4. Настоящий договор составлен в письменном виде в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу.
7.5. По вопросам, не урегулированным настоящим договором, Стороны руководствуются действующим законодательством РК.
7.6. Договор вступает в силу с момента подписания и действителен по 31 декабря 2025 г.

8. Реквизиты и подписи сторон

Заказчик	**Исполнитель**
ТОО «Sunlight Engineering»	ИП Айсултан
Республика Казахстан, г. Алматы,	Республика Казахстан, Жамбылская
Бостандыкский район, мкр. Нур Алатау,	область, Кордайский район, с. Кордай,
ул. Е.Рахмадиев, дом №21	ул. Байдибек баба, 45
БИН 060240012427	ИИН 880811300388
БИК KSNVKZKA	БИК KCJBKZKX
ИИК KZ36551B427005117KZT	ИИК KZ508562204135320928
АО "Банк Фридом Финанс Казахстан"	АО "Банк ЦентрКредит"
Код 17	Код 19
Тел.	Тел.: 8(72636) 22931

Директор КД **Ветиул Н.**

Руководитель **Карымсаков О.Т.**

ДОГОВОР на оказание услуг по вывозу жидких бытовых отходов

№ 3

с. Кордай " 12 " сентября 2025 г.

ТОО «Sunlight Engineering» (Санлайт Инжиниринг), именуемое в дальнейшем «Заказчик», в лице Директора коммерческого департамента Ветиул Н., действующего на основании Доверенности №1 от 05.01.2025 г., с одной стороны и ИП АЙСУЛТАН, именуемый в дальнейшем «Исполнитель», от лица которого выступает руководитель Карымсаков Олжас Талгатович, действующий на основании Талон KZ61TWQ04130954 от 10.07.2024 с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», заключили настоящий договор (далее – «Договор») и пришли к соглашению о нижеследующем:

1. Предмет договора

1.1. По настоящему договору Исполнитель принимает на себя обязательство осуществлять **вывоз жидких бытовых отходов** (далее - ЖБО) разрешенных к размещению на полигонах, с территории Заказчика на условиях, предусмотренных настоящим договором, а Заказчик обязуется производить оплату услуг по ценам и на условиях, указанных в настоящем договоре.

1.2. Адрес объекта Заказчика: Жамбылская область, Кордайский район, с. Соганды, промобъект Заказчика.

2. Условия оказания услуг

2.1. Исполнитель оказывает услуги Заказчику с привлечением своего автотранспорта и техники. В случае необходимости Исполнитель может привлекать к исполнению своих обязательств по настоящему договору третьих лиц или использовать автотранспорт и технику, не принадлежащие ему на праве собственности, а находящихся в аренде или субаренде.

2.2. Вывоз ЖБО с территории объекта Заказчика производится Исполнителем на основании заявок, предоставляемых Заказчиком, при условии соблюдения п. 1.1. настоящего договора. Заказчик предоставляет заявку на вывоз отходов по электронной связью не позднее, чем за день, предшествующего дню необходимого вывоза.

2.3. Исполнитель вывозит отходы на полигон для захоронения отходов Кордайского сельского округа.

3. Права и обязанности сторон

3.1. Исполнитель обязан:

3.1.1. обеспечивать своевременную подачу под погрузку технически исправного транспорта в состоянии, пригодном для перевозки данного вида груза и отвечающие санитарным требованиям, согласно заявок Заказчика.

3.1.2. осуществлять доставку ЖБО на полигон в соответствии с договором с балансодержателем.

3.1.3. Своевременно (в срок до 25 числа отчетного месяца) предоставлять акт сдачи - приемки оказанных услуг и счет-фактуру по месту нахождения Заказчика.

3.1.4.В случае возникновения непредвиденных обстоятельств, повлекших за собой невозможность исполнения обязательств в срок, сообщить об этом Заказчику не позднее с момента возникновения этих обстоятельств и согласовать дату и время исполнения своих обязательств по настоящему Договору.

3.2. Исполнитель вправе требовать от Заказчика своевременную оплату услуг по вывозу отходов. В случае задержки оплаты более чем на 15 дней Исполнитель вправе прекратить вывоз отходов до погашения задолженности.

3.3. Заказчик обязан:

3.3.1. Обеспечить беспрепятственный доступ на свою территорию автотранспорта Исполнителя к местам выгреба, в том числе в выходные и праздничные дни.

3.3.5. Оплатить оказанные Исполнителем услуги в порядке, предусмотренном настоящим договором.

3.3.6. Подавать заявки в соответствии с условиями п.2.2. настоящего Договора.

3.4 Заказчик вправе требовать от Исполнителя предоставления услуг по вывозу отходов в соответствии с установленными сроками и качеством.

4. Стоимость услуг и порядок расчетов

4.1. Стоимость услуг по настоящему договору определяется ценой транспортировки и размещения согласованного сторонами объема отходов по факту.

4.2. Стоимость услуги составляет – 81366 тенге/ рейс (10 м³)

4.3. Оплата производится по факту оказания услуг, в течение 5 (Пяти) рабочих дней с даты подписания сторонами акта сдачи - приемки оказанных услуг и получения счет-фактуры.

4.4. В случае изменения в период действия договора, тарифов на топливо стоимость оказания услуг пересчитывается Исполнителем и доводится до сведения Заказчика в течение 20 дней в письменном виде со дня официального вступления в силу вышеуказанных изменений.

5. Ответственность сторон

5.1. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств в соответствии с действующим законодательством РК.

5.2. В случае невозможности проведения работ по вине Заказчика (не обеспечен беспрепятственный проезд автотранспорта Исполнителя на территорию Заказчика к местам выгреба). Исполнитель считает заявку Заказчика на вывоз отходов выполненной в полном объеме. При этом повторную заявку Заказчика на вывоз отходов Исполнитель принимает как новую и подлежащую оплате в полном объеме.

5.3. При нарушении сроков оплаты по настоящему Договору Исполнитель вправе потребовать от Заказчика уплаты пеней в размере 0,1% от невыплаченных сумм за каждый день просрочки, начиная со следующего дня после наступления установленного срока оплаты по день фактической выплаты включительно, но не более 20% от суммы задолженности.

5.4. В случае нарушения срока оказания услуг Заказчик вправе потребовать от Исполнителя уплаты пеней в размере 0,1 % от стоимости услуг за один рейс за каждый день просрочки.

5.5. Стороны освобождаются от ответственности за частичное или полное неисполнение обязательств по настоящему договору, если это неисполнение явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы.

6. Порядок разрешения споров

6.1. Все споры и разногласия между Сторонами, возникающие в период действия настоящего договора, разрешаются Сторонами путем переговоров.

6.2. В случае не урегулирования споров и разногласий путем переговоров спор подлежит разрешению в СМЭС г.Алматы в соответствии с законодательством РК.

7. Заключительные положения

7.1. Все изменения и дополнения к настоящему договору имеют силу, если они оформлены в письменном виде и подписаны Сторонами.

7.2. Все приложения к настоящему договору, подписанные Сторонами, являются его неотъемлемыми частями.
7.3. Стороны обязуются информировать друг друга об изменениях реквизитов и других сведений, касающихся исполнения настоящего договора.
7.4. Настоящий договор составлен в письменном виде в двух экземплярах, имеющих одинаковую юридическую силу.
7.5. По вопросам, не урегулированным настоящим договором, Стороны руководствуются действующим законодательством РК.
7.6. Договор вступает в силу с момента подписания и действителен по 31 декабря 2025 г.

8. Реквизиты и подписи сторон

Заказчик	**Исполнитель**
ТОО «Sunlight Engineering»	ИП Айсултан
Республика Казахстан, г. Алматы,	Республика Казахстан, Жамбылская
Бостандыкский район, мкр. Нур Алатау,	область, Кордайский район, с. Кордай,
ул. Е.Рахмадиев, дом №21	ул. Байдибек баба, 45
БИН 060240012427	ИИН 880811300388
БИК KSNVKZKA	БИК KCJBKZKX
ИИК KZ36551B427005117KZT	ИИК KZ508562204135320928
АО "Банк Фридом Финанс Казахстан"	АО "Банк ЦентрКредит"
Код 17	Код 19
Тел.	Тел.: 8(72636) 22931

Директор КД Ветиул Н.

Руководитель Карымсаков О.Т.

QAZAQSTAN WASTE MANAGEMENT OPERATOR
"Казахстанский оператор по управлению отходами" ЖШС
100000, Казахстан Республикасы, Караганды қ., Әлиханова көш., 1-үй.
БСН 190440033433 «Банк ЦентрКредит» АҚ ЖСҚ KZ378562203106315577 (KZT) БСК KCJBKZKX

Договор № 02-09/1
на оказание услуг по восстановлению и/или удалению отходов

г. Караганда *«09» февраля 2026 г.*

Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахстанский оператор по управлению отходами», в лице директора ***Вадима Вячеславовича Верхового,*** действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Исполнитель», с одной стороны, и

Товарищество с ограниченной ответственностью «Sunlight Engineering (Санлайт Инжиниринг)», в лице Директора коммерческого департамента ***Н. Ветчул***, действующего на основании Доверенности № 1 от 05.01.2026 года, именуемое в дальнейшем «Заказчик», с другой стороны, вместе именуемые «Стороны», а по отдельности «Сторона», заключили настоящий договор на оказание услуг по восстановлению и/или удалению отходов (далее по тексту - *Договор*) о нижеследующем:

1. Предмет Договора

1.1. По настоящему Договору Исполнитель обязуется оказывать Заказчику услуги по восстановлению и/или удалению отходов, исходя из цен, согласованных Сторонами в Приложении № 1 к настоящему Договору (далее - *Услуги*), а Заказчик обязуется принять и оплачивать эти Услуги.

2. Порядок предоставления Услуг

2.1. Деятельность по сбору, транспортировке, восстановлению и/или удалению отходов Исполнитель осуществляет согласно нормам действующего законодательства Республики Казахстан.

2.2. Качество предоставляемых Исполнителем Услуг должно соответствовать условиям настоящего Договора, санитарным нормам, правилам и другим документам, которые в соответствии с законом устанавливают обязательные требования к качеству таких Услуг.

2.3. Исполнитель оказывает Услуги по письменной заявке Заказчика (Приложение 3.) направленной на электронный адрес: mla@qwmo.net и/или in@qwmo.net.

2.4. После передачи партии отходов Исполнителю право собственности на данные отходы переходит к Исполнителю, в соответствии со ст.339 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

3. Права и обязанности Сторон

3.1. На основании настоящего Договора Исполнитель обязан обеспечить восстановление и/или удаление отходов.

3.2. Заказчик ***своими силами и собственным транспортом доставит отходы*** в пункт приема Исполнителя в г. Алматы.

3.3. Исполнитель имеет право привлекать к исполнению Договора третьих лиц.

Исполнитель, безусловно, заявляет и гарантирует, что он и привлекаемые им третьи лица, имеют полное и законное право исполнить настоящий Договор. Стороны отвечают за действия и упущения третьих лиц, которых они привлекают для исполнения своих обязанностей по настоящему Договору, как за свои собственные.

3.4. Заказчик должен уведомить Исполнителя о доставке отходов не менее чем за 3 (три) рабочих дня в письменной форме (Приложение 3), с указанием наименования и объема отходов, а также марки и государственного регистрационного номера транспортного средства, которое будет доставлять партию отходов.

3.5. Товарно-транспортная накладная (ТТН) является основным перевозочным документом, по которой производится списание отправляемого груза (отходов) Заказчиком (грузоотправителем) и оприходование его Исполнителем (грузополучателем). Заказчик (грузоотправитель) представляет Исполнителю (грузополучателю) товарно-транспортную накладную (ТТН), составляемую в четырех экземплярах в случае оформления на бумажном носителе.

3.6. Заказчик обязуется передать копии «Паспортов опасных отходов» на каждый вид предоставляемых отходов, согласно п. 7 ст. 343 Экологического кодекса РК.

12.8. Вся предоставленная Сторонами друг другу финансовая, коммерческая и другая информация, касающаяся настоящего Договора, является конфиденциальной и ни при каких обстоятельствах не может быть разглашена, за исключением случаев, предусмотренных законодательством Республики Казахстан.

12.9. Настоящим Заказчик дает согласие Исполнителю на сбор, обработку и хранение персональных данных о нем, находящихся у Исполнителя, в целях исполнения условий Договора, а также распространение персональных данных о Заказчике во все государственные/негосударственные органы, организации, в том числе не исключая судебные органы. Настоящим Заказчик подтверждает, что какого-либо дополнительного согласия на сбор, обработку и распространение его персональных данных не требуется и каких-либо претензий к Исполнителю в дальнейшем касательно сбора, обработки и распространения им персональных данных Заказчик для исполнения настоящего Договора иметь не будет.

12.10. Каждая из Сторон гарантирует другой Стороне, что заключение и исполнение настоящего Договора находится в рамках ее корпоративных полномочий и должным образом оформлено всеми необходимыми корпоративными решениями, не противоречит и не нарушает, не будет противоречить ее учредительным, а также другим внутренним документам, и нарушать их.

12.11. С момента подписания настоящего Договора вся предшествующая переписка, документы и переговоры между Сторонами по вопросам, являющимся предметом настоящего Договора, теряют силу.

12.12. В случае изменения юридического адреса, юридического статуса, банковских реквизитов, а также лиц, уполномоченных представлять интересы Сторон, Стороны обязуются в течение 10 (десяти) календарных дней информировать об этом друг друга в письменной форме.

12.13. Во всем, что не предусмотрено настоящим Договором, Стороны руководствуются действующим законодательством Республики Казахстан.

13. Реквизиты и подписи Сторон

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»

100000, Республика Казахстан,
Карагандинская область,
г. Караганда, район имени Казыбек Би,
улица Алиханова 1, кабинет 313
e-mail: in@qwmo.net
8 (7212) 99 61 14; 99 60 17 - бухгалтерия
БИН 190440033433
Банковские реквизиты:
ИИК KZ378562203106315577
в АО «Банк Центр Кредит»
БИК KCJBKZKX

Контактные лица по Договору:
ФИО: Громыко А.; Бендерская В.А;
Тел: 8 708 436 80 55; 8 771 705 18 13;
e-mail: mla@qwmo.net и/или fmb@qwmo.net

Директор
ТОО «Казахстанский оператор по управлению отходами»

_____ / **В.В. Верховой**
«___» _____ 2026 года
М.П.

ЗАКАЗЧИК:

ТОО «Sunlight Engineering (Санлайт Инжиниринг)»

050000, Республика Казахстан,
город Алматы, Бостандыкский район,
Микрорайон Нур Алатау,
улица Еркегали Рахмадиев, дом 21
тел.: 8 (727) 355 01 28 (вн. 5017)
e-mail: info@slgroup.kz
БИН 060 240 012 427
Банковские реквизиты:
ИИК KZ36551B427005117
в АО «Банк Фридом Финанс Казахстан»
БИК KSNVKZKA
Свидетельство о постановке на учет по НДС
Серия 60001 № 1230753 от 04.07.2022 г.

Ответственное лицо:
ФИО: Шведова Елена; тел.: 8 701 218 05 90;
e-mail: y.shvedova@slgroup.kz

Директор коммерческого департамента
ТОО «Sunlight Engineering (Санлайт Инжиниринг)»

_____ / **Н. Ветиул**
«___» _____ 2026 года
М.П.

ISO 9001:2016 № KZ 7500044.07.03.02217 OHSAS 18001-2008 № KZ 7500044.07.03.02218
ISO 14001:2015 № KZ 7500044.07.03.02218 ISO 50001-2012 № KZ 7500044.07.03.02145
Свидетельство ответственного поставщика №1681

Приложение 11

Объект: ***Расчетная зона: по прямоугольнику***

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Погрузчик

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134716	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Макс. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134715	48083	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Макс. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Приёмный бункер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134721	48087	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Макс. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	69	69	74	76	79	72	72	70	64	83	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Вибрационный колосниковый грохот

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48084	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Макс. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	69	69	74	76	79	72	72	70	64	83	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Щековая дробилка

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м

Дистанц	Ф	W	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв.	Макс.

X_s	Y_s	Z_s
134718	48085	0

ия замера, м	фактор направленности	прост. угол	31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	уров., дБА	. уров., дБА
0	1	4р	58	58	61	67	62	61	53	46	41	70	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Конвейер 110-CV-01

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134711	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	58	58	61	67	62	61	53	46	41	70	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Конвейер 110-CV-02

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134712	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	68	68	72	73	66	66	61	54	49	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] Вибрационный питатель

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134713	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	68	68	72	73	66	66	61	54	49	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] Конусная дробилка

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134721	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	65	65	69	71	65	65	60	54	49	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] грохот вторичного грохочения

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м

Дистанц	Ф	W	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв.	Мах

X_s	Y_s	Z_s
134715	48084	0

ия замера, м	фактор направленности	прост. угол	31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	уров., дБА	. уров., дБА
0	1	4р	65	65	67	70	63	63	61	55	51	74	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011]Конвейер 120-CV-01

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134716	48086	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	65	65	67	70	63	63	61	55	51	74	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

12. [ИШ0012] Конвейер 120-CV-02

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134715	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	71	71	71	71	73	75	71	56	58	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

13. [ИШ0013] силосный бункер дроблёной руды

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134715	48090	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	71	71	71	71	73	75	71	56	58	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

14. [ИШ0014] конвейер 130-CV-01

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134725	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	88	88	86	83	85	82	77	72	70	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

15. [ИШ0015] Подача извести на конвейер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м

Дистанц	Ф	W	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв.	Max

X_s	Y_s	Z_s
134714	48091	0

ия замера, м	фактор направленности	прост. угол	31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	уров., дБА	. уров., дБА
0	1	4р	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

16. [ИШ0016] КЛ-650, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134724	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

17. [ИШ0017] Подача на конвейер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134725	48084	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	73	73	78	77	79	78	72	61	51	81	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

18. [ИШ0018] КЛ-650, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134717	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	73	73	78	77	79	78	72	61	51	81	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

19. [ИШ0019] КЛ-650, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134715	48089	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р		65	74	78	76	78	85	73	69	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

20. [ИШ0020] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м

Дистанц	Ф	W	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв.	Max

X_s	Y_s	Z_s
134717	48081	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p		77	83	83	87	87	84	78	73	91	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

21. [ИШ0021] Пересыпка гали

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134712	48087	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p		65	74	78	76	78	85	73	69	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

22. [ИШ0022] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134717	48086	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p		77	83	83	87	87	84	78	73	91	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

23. [ИШ0023] перемешивание в чанах (свинец)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134717	48090	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	69	69	74	76	79	72	72	70	64	83	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

24. [ИШ0024] перемешивание в чанах (цинк)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134722	48089	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	71	71	71	71	73	75	71	56	58	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

25. [ИШ0025] растаривание

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м

Дистанц	Ф	W	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв.	Max

X_s	Y_s	Z_s
134712	48089	0

ия замера, м	фактор направленности	прост. угол	31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	уров., дБА	. уров., дБА
0	1	4р	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

26. [ИШ0026] Вентилятор центробежный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134715	48086	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	58	58	61	67	62	61	53	46	41	70	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

27. [ИШ0027] Вентилятор центробежный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134717	48084	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	68	68	72	73	66	66	61	54	49	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

28. [ИШ0028] Вентилятор центробежный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134720	48086	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	65	65	69	71	65	65	60	54	49	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

29. [ИШ0029] Вентилятор центробежный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134719	48089	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	69	69	74	76	79	72	72	70	64	83	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

30. [ИШ0030] перемешивание (Участок смешивания и дозирования цианида и каустика)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м

Дистанц	Ф	W	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв.	Мах

X_s	Y_s	Z_s
134715	48088	0

ия замера, м	фактор направленности	прост. угол	31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	уров., дБА	. уров., дБА
0	1	4р	58	58	61	67	62	61	53	46	41	70	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

31. [ИШ0031] Грузовой автомобиль

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134716	48089	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	68	68	72	73	66	66	61	54	49	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

32. [ИШ0032] Легковой автомобиль

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134716	48088	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	65	65	69	71	65	65	60	54	49	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

33. [ИШ0033] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134725	48087	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	65	65	67	70	63	63	61	55	51	74	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

34. [ИШ0034] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134713	48087	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	67	67	70	76	71	70	62	55	50	79	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

35. [ИШ0035] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м

Дистанц	Ф	W	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв.	Max

X_s	Y_s	Z_s
134717	48087	0

ия замера, м	фактор направленности	прост. угол	31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	уров., дБА	. уров., дБА
0	1	4р	65	65	68	65	62	59	53	48	42	73	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

36. [ИШ0036] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48083	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	65	65	68	65	62	59	53	48	42	73	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

37. [ИШ0037] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48090	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	57	57	61	63	57	57	52	46	41	67	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

38. [ИШ0038]Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134727	48087	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	57	57	61	63	57	57	52	46	41	67	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

39. [ИШ0039] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134715	48087	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	55	55	57	61	54	54	52	46	41	64	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

40. [ИШ0040] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м

Дистанц	Ф	W	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв.	Мах

X_s	Y_s	Z_s
134711	48087	0

ия замера, м	фактор направленности	прост. угол	31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	уров., дБА	. уров., дБА
0	1	4р	55	55	57	61	54	54	52	46	41	64	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

41. [ИШ0041] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48079	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	70	70	74	81	75	75	70	65	57	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

42. [ИШ0042] дизельная электростанция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134716	48087	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	86	86	82	78	78	77	73	67	57	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

43. [ИШ0043]дизельная электростанция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134716	48079	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

44. [ИШ0044] Станок шиномонтажный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48087	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	76	76	71	72	65	64	59	54	47	65	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

45. [ИШ0045] Сварочное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м

Дистанц	Ф	W	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв.	Max

X_s	Y_s	Z_s
134727	48086	0

ия замера, м	фактор направленности	прост. угол	31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	уров., дБА	. уров., дБА
0	1	4р		82	87	87	89	94	93	91	85	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

46. [ИШ0046]Сварочное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р		82	87	87	89	94	93	91	85	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

47. [ИШ0047] ПП40-1, Станок токарный, код 383151

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134713	48086	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р		85	86	86	87	87	86	85	86	93	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

48. [ИШ0048] ПП40-1, Станок токарный, код 383151

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48078	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р		85	86	86	87	87	86	85	86	93	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

49. [ИШ0049] ВУ-3/8, Компрессор поршневой стационарный, код 364311

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48088	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р		88	81	82	86	82	80	84	78	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

50. [ИШ0050] СГВП-1, СГВП-1А, Станок сверлильноприсадочный, код 383141

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м

Дистанц	Ф	W	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв.	Max

X_s	Y_s	Z_s
134711	48086	0

ия замера, м	фактор направленности	прост. угол	31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	уров., дБА	. уров., дБА
0	1	4р		77	82	84	87	88	84	83	77	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

51. [ИШ0051] ФВ, Верстальный аппарат

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134712	48086	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	67	67	65	62	71	69	72	77	78	82	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

52. [ИШ0052] КЛ-1000, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134713	48089	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

53. [ИШ0053] КЛ-1000, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48082	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

54. [ИШ0054] КЛ-1000, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134720	48090	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

55. [ИШ0055] КЛ-1000, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м

Дистанц	Ф	W	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв.	Мах

X_s	Y_s	Z_s
134714	48086	0

ия замера, м	фактор направленности	прост. угол	31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	уров., дБА	. уров., дБА
0	1	4р	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

56. [ИШ0056] КЛ-650, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134723	48086	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по расчетному прямоугольнику (РП).

Поверхность земли:*а=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 2.1. **Параметры РП**

Код	X центра, м	Y центра, м	Длина, м	Ширина, м	Шаг, м	Узлов	Высота, м	Примечание
001	134707	48082	50	50	5	11 x 11	1,5	

Таблица 2.2. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
		31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.3. **Расчетные уровни шума**

№	Идентификатор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров.,	Мах. уров
		$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		

															дБА	., дБА
1	РТ001	134682	48107	0	ИШ0046-59дБА, ИШ0045-57дБА, ИШ0047-53дБА, ИШ0050-53дБА, ИШ0048-52дБА, ИШ0022-50дБА, ИШ0020-50дБА, ИШ0049-50дБА	56	57	59	58	58	60	58	56	52	64	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	134687	48107	0	ИШ0046-60дБА, ИШ0045-57дБА, ИШ0047-54дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0048-53дБА, ИШ0022-51дБА, ИШ0049-51дБА, ИШ0020-51дБА	57	58	60	59	59	61	59	57	53	65	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	134692	48107	0	ИШ0046-61дБА, ИШ0045-58дБА, ИШ0047-55дБА, ИШ0050-55дБА, ИШ0048-54дБА, ИШ0022-52дБА, ИШ0049-52дБА, ИШ0020-51дБА	58	59	61	60	60	61	60	57	54	66	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	134697	48107	0	ИШ0046-62дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0048-54дБА, ИШ0022-53дБА, ИШ0049-53дБА, ИШ0020-52дБА	59	60	62	61	61	62	61	58	55	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ005	134702	48107	0	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-60дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0048-55дБА, ИШ0022-54дБА, ИШ0049-54дБА, ИШ0020-53дБА, ИШ0015-53дБА	60	61	63	62	62	63	62	59	56	68	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ006	134707	48107	0	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-61дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0050-57дБА, ИШ0048-55дБА, ИШ0022-55дБА, ИШ0049-55дБА, ИШ0015-54дБА, ИШ0020-54дБА	61	62	64	63	63	64	63	60	56	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ007	134712	48107	0	ИШ0046-64дБА, ИШ0045-62дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0050-57дБА, ИШ0022-56дБА, ИШ0048-56дБА, ИШ0049-56дБА, ИШ0015-54дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0019-54дБА	61	63	65	64	64	65	63	61	57	70	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ008	134717	48107	0	ИШ0046-64дБА, ИШ0045-63дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0050-57дБА, ИШ0022-56дБА, ИШ0048-56дБА, ИШ0049-56дБА, ИШ0015-54дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0056-54дБА, ИШ0019-54дБА, ИШ0054-54дБА, ИШ0016-54дБА	62	63	65	64	64	65	64	61	57	70	

					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	PT009	134722	48107	0	ИШ0045-64дБА, ИШ0046-63дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0022-56дБА, ИШ0048-55дБА, ИШ0049-55дБА, ИШ0056-54дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0016-54дБА, ИШ0054-54дБА	61	63	65	64	64	65	63	61	57	70	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	PT010	134727	48107	0	ИШ0045-64дБА, ИШ0046-62дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0022-55дБА, ИШ0050-55дБА, ИШ0048-55дБА, ИШ0056-54дБА	61	62	64	63	63	64	63	60	56	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	PT011	134732	48107	0	ИШ0045-64дБА, ИШ0046-61дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0022-54дБА, ИШ0048-54дБА, ИШ0050-54дБА	60	61	63	62	62	64	62	60	56	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	PT012	134682	48102	0	ИШ0046-59дБА, ИШ0045-57дБА, ИШ0047-54дБА, ИШ0050-53дБА, ИШ0048-53дБА, ИШ0022-51дБА, ИШ0020-50дБА, ИШ0049-50дБА	56	58	60	59	59	60	59	56	53	65	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	PT013	134687	48102	0	ИШ0046-60дБА, ИШ0045-58дБА, ИШ0047-55дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0048-54дБА, ИШ0022-52дБА, ИШ0049-52дБА, ИШ0020-51дБА	57	59	61	60	60	61	60	57	54	66	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	PT014	134692	48102	0	ИШ0046-62дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0048-55дБА, ИШ0022-53дБА, ИШ0049-53дБА, ИШ0020-52дБА	58	60	62	61	61	62	61	58	55	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	PT015	134697	48102	0	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-60дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0050-57дБА, ИШ0048-56дБА, ИШ0022-54дБА, ИШ0049-54дБА, ИШ0020-53дБА	60	61	63	62	63	64	62	60	56	68	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PT016	134702	48102	0	ИШ0046-64дБА, ИШ0045-61дБА, ИШ0047-59дБА, ИШ0050-58дБА, ИШ0048-56дБА, ИШ0049-56дБА, ИШ0022-56дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0015-54дБА, ИШ0025-54дБА	61	63	65	64	64	65	63	61	57	70	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	PT017	134707	48102	0	ИШ0046-65дБА, ИШ0045-62дБА, ИШ0047-60дБА, ИШ0050-59дБА, ИШ0049-57дБА, ИШ0022-57дБА, ИШ0048-57дБА, ИШ0015-56дБА,	63	64	66	65	65	66	65	62	58	71	

					ИШ0025-56дБА, ИШ0019-55дБА, ИШ0052-55дБА, ИШ0020-55дБА											
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	PT018	134712	48102	0	ИШ0046-66дБА, ИШ0045-64дБА, ИШ0047-61дБА, ИШ0050-60дБА, ИШ0049-58дБА, ИШ0022-58дБА, ИШ0015-58дБА, ИШ0048-57дБА, ИШ0019-57дБА, ИШ0025-56дБА, ИШ0052-56дБА, ИШ0020-56дБА	64	65	67	66	66	67	65	63	59	72	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	PT019	134717	48102	0	ИШ0046-66дБА, ИШ0045-65дБА, ИШ0047-61дБА, ИШ0050-59дБА, ИШ0022-59дБА, ИШ0049-58дБА, ИШ0015-57дБА, ИШ0048-57дБА, ИШ0019-57дБА, ИШ0054-57дБА, ИШ0056-56дБА, ИШ0020-56дБА, ИШ0052-56дБА	64	65	67	66	66	67	66	63	59	72	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	PT020	134722	48102	0	ИШ0045-66дБА, ИШ0046-65дБА, ИШ0047-60дБА, ИШ0022-58дБА, ИШ0050-58дБА, ИШ0049-57дБА, ИШ0054-57дБА, ИШ0048-57дБА, ИШ0056-57дБА, ИШ0016-56дБА	64	65	67	66	66	67	66	63	59	72	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	PT021	134727	48102	0	ИШ0045-66дБА, ИШ0046-64дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0022-57дБА, ИШ0056-57дБА, ИШ0050-57дБА	63	64	66	65	65	66	65	62	58	71	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	PT022	134732	48102	0	ИШ0045-66дБА, ИШ0046-63дБА, ИШ0047-57дБА	61	63	65	64	64	65	64	61	57	70	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	PT023	134682	48097	0	ИШ0046-60дБА, ИШ0045-57дБА, ИШ0047-55дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0048-53дБА, ИШ0022-51дБА, ИШ0020-51дБА, ИШ0049-51дБА	56	58	60	59	59	61	59	57	53	65	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	PT024	134687	48097	0	ИШ0046-61дБА, ИШ0045-58дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0050-55дБА, ИШ0048-55дБА, ИШ0022-52дБА, ИШ0049-52дБА, ИШ0020-52дБА	58	59	61	60	61	62	60	58	54	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	PT025	134692	48097	0	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0050-57дБА, ИШ0048-56дБА, ИШ0022-54дБА, ИШ0049-54дБА, ИШ0020-53дБА	59	61	63	62	62	63	62	59	56	68	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PT026	134697	48097	0	ИШ0046-64дБА, ИШ0045-60дБА,	61	63	64	63	64	65	63	61	57	70	

					ИШ0047-59дБА, ИШ0050-59дБА, ИШ0048-57дБА, ИШ0049-56дБА, ИШ0022-55дБА, ИШ0020-54дБА											
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	РТ027	134702	48097	0	ИШ0046-66дБА, ИШ0045-62дБА, ИШ0047-61дБА, ИШ0050-61дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0049-58дБА, ИШ0022-57дБА, ИШ0025-56дБА, ИШ0021-56дБА, ИШ0015-56дБА	63	65	66	65	66	67	65	62	59	71	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	РТ028	134707	48097	0	ИШ0046-68дБА, ИШ0045-63дБА, ИШ0047-63дБА, ИШ0050-62дБА, ИШ0049-60дБА, ИШ0015-59дБА, ИШ0022-59дБА, ИШ0025-59дБА, ИШ0048-59дБА, ИШ0052-59дБА, ИШ0021-58дБА, ИШ0019-58дБА	65	67	69	68	68	68	67	64	61	73	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	РТ029	134712	48097	0	ИШ0046-69дБА, ИШ0045-65дБА, ИШ0047-64дБА, ИШ0050-63дБА, ИШ0015-63дБА, ИШ0049-62дБА, ИШ0022-61дБА, ИШ0025-60дБА, ИШ0019-60дБА, ИШ0052-60дБА, ИШ0048-59дБА, ИШ0021-59дБА	67	69	71	69	69	70	68	66	62	75	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	РТ030	134717	48097	0	ИШ0046-69дБА, ИШ0045-67дБА, ИШ0047-64дБА, ИШ0015-62дБА, ИШ0022-62дБА, ИШ0050-62дБА, ИШ0049-62дБА, ИШ0054-61дБА, ИШ0019-61дБА, ИШ0052-60дБА, ИШ0048-59дБА, ИШ0025-59дБА, ИШ0056-59дБА	67	69	71	70	69	70	69	66	62	75	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	РТ031	134722	48097	0	ИШ0045-69дБА, ИШ0046-67дБА, ИШ0047-62дБА, ИШ0054-61дБА, ИШ0022-61дБА, ИШ0056-60дБА, ИШ0050-60дБА, ИШ0049-60дБА, ИШ0016-59дБА	67	68	70	69	69	70	68	65	61	74	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	РТ032	134727	48097	0	ИШ0045-70дБА, ИШ0046-66дБА, ИШ0047-60дБА	65	66	68	67	67	69	67	65	60	74	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ033	134732	48097	0	ИШ0045-69дБА, ИШ0046-64дБА	63	64	66	65	66	67	66	64	59	72	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ034	134682	48092	0	ИШ0046-60дБА, ИШ0045-57дБА, ИШ0047-55дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0048-54дБА, ИШ0022-52дБА, ИШ0020-51дБА, ИШ0049-51дБА	57	58	60	59	60	61	59	57	53	66	

					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	PT035	134687	48092	0	ИШ0046-62дБА, ИШ0045-58дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0048-55дБА, ИШ0022-53дБА, ИШ0020-52дБА, ИШ0049-52дБА	58	60	62	61	61	62	61	58	55	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	PT036	134692	48092	0	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-60дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0050-58дБА, ИШ0048-57дБА, ИШ0022-54дБА, ИШ0049-54дБА, ИШ0020-54дБА	60	61	63	62	63	64	62	60	56	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	PT037	134697	48092	0	ИШ0046-65дБА, ИШ0045-61дБА, ИШ0047-60дБА, ИШ0050-60дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0049-56дБА, ИШ0022-56дБА, ИШ0020-55дБА	62	63	65	64	65	66	64	62	58	71	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	PT038	134702	48092	0	ИШ0046-68дБА, ИШ0050-63дБА, ИШ0047-63дБА, ИШ0045-62дБА, ИШ0048-60дБА, ИШ0049-59дБА, ИШ0022-58дБА, ИШ0025-58дБА, ИШ0021-58дБА	64	66	68	67	67	68	67	64	61	73	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	PT039	134707	48092	0	ИШ0046-71дБА, ИШ0050-66дБА, ИШ0047-66дБА, ИШ0045-64дБА, ИШ0025-63дБА, ИШ0049-63дБА, ИШ0021-62дБА, ИШ0052-62дБА, ИШ0015-62дБА, ИШ0022-61дБА, ИШ0048-61дБА	68	70	71	70	70	71	70	67	64	76	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	PT040	134712	48092	0	ИШ0046-73дБА, ИШ0015-72дБА, ИШ0047-69дБА, ИШ0025-69дБА, ИШ0052-69дБА, ИШ0049-68дБА, ИШ0050-68дБА, ИШ0019-67дБА, ИШ0045-66дБА, ИШ0021-65дБА, ИШ0022-65дБА	74	75	77	76	75	75	73	70	67	80	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	PT041	134717	48092	0	ИШ0046-73дБА, ИШ0045-69дБА, ИШ0015-69дБА, ИШ0019-68дБА, ИШ0047-68дБА, ИШ0054-67дБА, ИШ0049-67дБА, ИШ0022-67дБА, ИШ0023-66дБА, ИШ0050-65дБА, ИШ0052-65дБА, ИШ0025-63дБА	73	74	76	75	75	75	73	70	66	80	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	PT042	134722	48092	0	ИШ0045-73дБА, ИШ0046-70дБА, ИШ0054-70дБА, ИШ0056-65дБА, ИШ0022-65дБА, ИШ0047-64дБА, ИШ0016-64дБА	72	72	74	73	73	73	72	69	64	78	

					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	РТ043	134727	48092	0	ИШ0045-75дБА, ИШ0046-67дБА	68	69	71	70	71	73	71	69	64	77	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	РТ044	134732	48092	0	ИШ0045-73дБА, ИШ0046-65дБА	65	66	68	67	68	70	69	66	61	75	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	РТ045	134682	48087	0	ИШ0046-60дБА, ИШ0045-57дБА, ИШ0047-55дБА, ИШ0048-54дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0022-52дБА, ИШ0020-52дБА, ИШ0049-51дБА	57	59	60	60	60	61	60	57	54	66	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	РТ046	134687	48087	0	ИШ0046-62дБА, ИШ0045-58дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0048-56дБА, ИШ0022-53дБА, ИШ0020-53дБА, ИШ0049-53дБА	58	60	62	61	61	62	61	58	55	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	РТ047	134692	48087	0	ИШ0046-64дБА, ИШ0045-60дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0050-58дБА, ИШ0048-57дБА, ИШ0022-55дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0049-54дБА	60	62	64	63	63	64	63	60	57	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	РТ048	134697	48087	0	ИШ0046-66дБА, ИШ0045-61дБА, ИШ0047-61дБА, ИШ0050-61дБА, ИШ0048-59дБА, ИШ0049-57дБА, ИШ0022-57дБА, ИШ0020-56дБА	62	64	66	65	65	66	65	62	59	71	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
49	РТ049	134702	48087	0	ИШ0046-69дБА, ИШ0050-65дБА, ИШ0047-64дБА, ИШ0045-63дБА, ИШ0048-61дБА, ИШ0049-60дБА, ИШ0021-59дБА, ИШ0022-59дБА	65	67	68	68	68	69	67	65	62	74	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	РТ050	134707	48087	0	ИШ0046-73дБА, ИШ0050-71дБА, ИШ0047-69дБА, ИШ0021-65дБА, ИШ0045-64дБА, ИШ0049-64дБА, ИШ0025-64дБА, ИШ0048-64дБА	69	71	73	72	73	74	72	70	66	79	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	РТ051	134712	48087	0	координаты РТ и ИШ0021 совпадают. РТ принимает характеристики источника		65	74	78	76	78	85	73	69	87	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	РТ052	134717	48087	0	координаты РТ и ИШ0035 совпадают. РТ принимает характеристики источника	65	65	68	65	62	59	53	48	42	73	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	РТ053	134722	48087	0	ИШ0056-78дБА, ИШ0045-76дБА, ИШ0046-72дБА, ИШ0016-72дБА, ИШ0003-72дБА, ИШ0022-68дБА	77	77	80	78	79	78	77	73	68	83	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	РТ054	134727	48087	0	координаты РТ и ИШ0038 совпадают. РТ	57	57	61	63	57	57	52	46	41	67	

					принимает характеристики источника											
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	PT055	134732	48087	0	ИШ0045-76дБА	67	68	70	69	70	73	72	69	64	78	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	PT056	134682	48082	0	ИШ0046-60дБА, ИШ0045-57дБА, ИШ0047-55дБА, ИШ0048-55дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0020-52дБА, ИШ0022-52дБА, ИШ0049-51дБА	57	59	60	60	60	61	60	57	54	66	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	PT057	134687	48082	0	ИШ0046-62дБА, ИШ0045-58дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0048-56дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0020-53дБА, ИШ0022-53дБА, ИШ0049-52дБА	58	60	62	61	61	62	61	58	55	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	PT058	134692	48082	0	ИШ0046-64дБА, ИШ0045-60дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0050-58дБА, ИШ0020-55дБА, ИШ0022-55дБА, ИШ0049-54дБА	60	61	63	63	63	64	63	60	57	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	PT059	134697	48082	0	ИШ0046-66дБА, ИШ0045-61дБА, ИШ0047-61дБА, ИШ0050-60дБА, ИШ0048-60дБА, ИШ0020-57дБА, ИШ0022-56дБА, ИШ0049-56дБА	62	63	65	65	65	66	65	62	59	71	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	PT060	134702	48082	0	ИШ0046-69дБА, ИШ0050-64дБА, ИШ0047-64дБА, ИШ0048-63дБА, ИШ0045-62дБА, ИШ0020-59дБА, ИШ0022-59дБА	64	66	68	67	68	69	67	65	62	74	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	PT061	134707	48082	0	ИШ0046-73дБА, ИШ0050-69дБА, ИШ0047-68дБА, ИШ0048-67дБА, ИШ0045-64дБА	67	70	72	71	71	73	71	69	66	78	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	PT062	134712	48082	0	ИШ0046-79дБА, ИШ0047-73дБА, ИШ0053-73дБА, ИШ0048-72дБА, ИШ0050-71дБА	73	75	78	77	77	78	76	74	71	83	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	PT063	134717	48082	0	ИШ0020-83дБА, ИШ0046-78дБА	73	75	79	78	81	81	79	75	71	85	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	PT064	134722	48082	0	ИШ0045-74дБА, ИШ0046-72дБА, ИШ0016-70дБА, ИШ0056-69дБА, ИШ0020-68дБА, ИШ0022-66дБА, ИШ0048-66дБА, ИШ0014-66дБА, ИШ0047-65дБА	72	73	75	74	75	75	74	71	66	80	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	PT065	134727	48082	0	ИШ0045-78дБА	72	72	74	73	74	76	74	72	66	80	

					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	PT066	134732	48082	0	ИШ0045-74дБА, ИШ0046-65дБА	66	67	69	68	69	71	70	68	63	76	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	PT067	134682	48077	0	ИШ0046-60дБА, ИШ0045-57дБА, ИШ0048-55дБА, ИШ0047-55дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0020-52дБА, ИШ0022-51дБА, ИШ0049-51дБА	56	58	60	59	60	61	59	57	54	66	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	PT068	134687	48077	0	ИШ0046-62дБА, ИШ0045-58дБА, ИШ0048-56дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0050-55дБА, ИШ0020-53дБА, ИШ0022-53дБА, ИШ0049-52дБА	58	60	61	61	61	62	61	58	55	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	PT069	134692	48077	0	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0050-57дБА, ИШ0020-55дБА, ИШ0022-54дБА, ИШ0049-53дБА	59	61	63	62	63	64	62	60	57	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	PT070	134697	48077	0	ИШ0046-65дБА, ИШ0045-61дБА, ИШ0048-60дБА, ИШ0047-60дБА, ИШ0050-59дБА, ИШ0020-56дБА, ИШ0022-56дБА, ИШ0049-55дБА	61	63	65	64	64	65	64	61	58	70	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
71	PT071	134702	48077	0	ИШ0046-67дБА, ИШ0048-63дБА, ИШ0045-62дБА, ИШ0047-62дБА, ИШ0050-62дБА, ИШ0020-59дБА, ИШ0022-58дБА	63	65	67	66	67	68	66	64	61	73	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
72	PT072	134707	48077	0	ИШ0046-70дБА, ИШ0048-68дБА, ИШ0047-64дБА, ИШ0050-64дБА, ИШ0045-64дБА, ИШ0020-62дБА, ИШ0022-60дБА	65	67	69	69	69	70	69	66	64	75	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
73	PT073	134712	48077	0	ИШ0048-78дБА, ИШ0046-72дБА	68	72	74	74	74	75	74	72	72	80	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74	PT074	134717	48077	0	ИШ0048-75дБА, ИШ0046-72дБА, ИШ0020-71дБА, ИШ0045-68дБА, ИШ0043-65дБА, ИШ0047-65дБА	69	72	73	73	74	74	73	70	69	79	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
75	PT075	134722	48077	0	ИШ0045-70дБА, ИШ0046-69дБА, ИШ0048-67дБА, ИШ0020-66дБА, ИШ0047-63дБА, ИШ0016-63дБА, ИШ0022-62дБА, ИШ0056-62дБА, ИШ0050-61дБА	67	69	71	70	71	72	70	67	64	76	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76	PT076	134727	48077	0	ИШ0045-71дБА, ИШ0046-67дБА, ИШ0048-63дБА, ИШ0016-62дБА,	66	67	69	68	69	70	69	66	62	75	

					ИШ0020-62дБА											
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
77	РТ077	134732	48077	0	ИШ0045-70дБА, ИШ0046-65дБА	64	65	67	66	67	69	67	65	60	73	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
78	РТ078	134682	48072	0	ИШ0046-60дБА, ИШ0045-57дБА, ИШ0048-55дБА, ИШ0047-54дБА, ИШ0050-53дБА, ИШ0020-51дБА, ИШ0022-51дБА, ИШ0049-50дБА	56	58	60	59	59	60	59	57	53	65	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
79	РТ079	134687	48072	0	ИШ0046-61дБА, ИШ0045-58дБА, ИШ0048-56дБА, ИШ0047-55дБА, ИШ0050-55дБА, ИШ0020-53дБА, ИШ0022-52дБА, ИШ0049-51дБА	57	59	61	60	61	62	60	58	54	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
80	РТ080	134692	48072	0	ИШ0046-62дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0022-53дБА, ИШ0049-53дБА	58	60	62	61	62	63	61	59	56	68	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
81	РТ081	134697	48072	0	ИШ0046-64дБА, ИШ0045-60дБА, ИШ0048-60дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0050-58дБА, ИШ0020-56дБА, ИШ0022-55дБА	60	62	64	63	63	64	63	61	58	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
82	РТ082	134702	48072	0	ИШ0046-66дБА, ИШ0048-62дБА, ИШ0045-61дБА, ИШ0047-60дБА, ИШ0050-59дБА, ИШ0020-58дБА, ИШ0022-56дБА	61	63	65	65	65	66	65	62	59	71	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
83	РТ083	134707	48072	0	ИШ0046-67дБА, ИШ0048-66дБА, ИШ0045-63дБА, ИШ0047-61дБА, ИШ0050-60дБА, ИШ0020-60дБА, ИШ0022-58дБА	63	65	67	66	67	68	66	64	62	73	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
84	РТ084	134712	48072	0	ИШ0048-69дБА, ИШ0046-68дБА, ИШ0045-64дБА, ИШ0020-62дБА, ИШ0047-62дБА, ИШ0050-61дБА, ИШ0022-59дБА	64	67	69	68	69	69	68	66	64	74	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
85	РТ085	134717	48072	0	ИШ0048-68дБА, ИШ0046-68дБА, ИШ0045-66дБА, ИШ0020-64дБА, ИШ0047-62дБА, ИШ0050-60дБА, ИШ0022-60дБА	64	67	69	68	69	70	68	66	64	75	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	РТ086	134722	48072	0	ИШ0045-67дБА, ИШ0046-67дБА, ИШ0048-65дБА, ИШ0020-62дБА, ИШ0047-60дБА, ИШ0022-59дБА,	64	66	68	67	68	69	67	65	62	74	

					ИШ0050-59дБА, ИШ0016-59дБА, ИШ0056-58дБА											
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
87	РТ087	134727	48072	0	ИШ0045-68дБА, ИШ0046-65дБА, ИШ0048-62дБА, ИШ0020-60дБА, ИШ0047-59дБА, ИШ0016-58дБА, ИШ0022-58дБА, ИШ0056-58дБА	63	65	67	66	66	68	66	64	60	73	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	РТ088	134732	48072	0	ИШ0045-67дБА, ИШ0046-64дБА, ИШ0048-59дБА, ИШ0020-58дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0016-57дБА	62	63	65	64	65	66	65	63	58	71	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
89	РТ089	134682	48067	0	ИШ0046-59дБА, ИШ0045-57дБА, ИШ0048-54дБА, ИШ0047-54дБА, ИШ0050-53дБА, ИШ0020-51дБА, ИШ0022-51дБА, ИШ0049-50дБА	56	57	59	58	59	60	58	56	53	65	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	РТ090	134687	48067	0	ИШ0046-60дБА, ИШ0045-58дБА, ИШ0048-56дБА, ИШ0047-55дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0020-52дБА, ИШ0022-52дБА, ИШ0049-51дБА	57	58	60	59	60	61	59	57	54	66	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
91	РТ091	134692	48067	0	ИШ0046-61дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0048-57дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0050-55дБА, ИШ0020-53дБА, ИШ0022-53дБА, ИШ0049-52дБА	58	59	61	61	61	62	61	58	55	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	РТ092	134697	48067	0	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-60дБА, ИШ0048-59дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0020-55дБА, ИШ0022-54дБА	59	61	63	62	62	63	62	59	56	68	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	РТ093	134702	48067	0	ИШ0046-64дБА, ИШ0048-61дБА, ИШ0045-61дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0050-57дБА, ИШ0020-56дБА, ИШ0022-55дБА	60	62	64	63	63	65	63	61	58	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	РТ094	134707	48067	0	ИШ0046-65дБА, ИШ0048-63дБА, ИШ0045-62дБА, ИШ0047-59дБА, ИШ0050-58дБА, ИШ0020-58дБА, ИШ0022-56дБА	61	63	65	64	65	66	64	62	59	71	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	РТ095	134712	48067	0	ИШ0046-65дБА, ИШ0048-64дБА, ИШ0045-63дБА, ИШ0047-59дБА, ИШ0020-59дБА, ИШ0050-58дБА, ИШ0022-57дБА	61	64	66	65	65	66	65	63	60	71	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

96	PT096	134717	48067	0	ИШ0046-65дБА, ИШ0045-64дБА, ИШ0048-64дБА, ИШ0020-60дБА, ИШ0047-59дБА, ИШ0050-58дБА, ИШ0022-57дБА	62	64	66	65	66	67	65	63	60	72	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
97	PT097	134722	48067	0	ИШ0045-65дБА, ИШ0046-65дБА, ИШ0048-62дБА, ИШ0020-59дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0050-57дБА, ИШ0022-57дБА, ИШ0016-56дБА, ИШ0056-55дБА	62	63	65	65	65	66	65	62	59	71	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	PT098	134727	48067	0	ИШ0045-65дБА, ИШ0046-64дБА, ИШ0048-60дБА, ИШ0020-58дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0022-56дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0016-56дБА, ИШ0056-55дБА	61	63	65	64	64	66	64	62	58	70	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
99	PT099	134732	48067	0	ИШ0045-65дБА, ИШ0046-62дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0020-56дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0016-55дБА, ИШ0022-55дБА	60	62	64	63	63	65	63	61	57	70	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	PT100	134682	48062	0	ИШ0046-59дБА, ИШ0045-56дБА, ИШ0048-54дБА, ИШ0047-53дБА, ИШ0050-52дБА, ИШ0020-51дБА, ИШ0022-50дБА, ИШ0049-49дБА	55	57	59	58	58	59	58	55	52	64	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
101	PT101	134687	48062	0	ИШ0046-60дБА, ИШ0045-57дБА, ИШ0048-55дБА, ИШ0047-54дБА, ИШ0050-53дБА, ИШ0020-52дБА, ИШ0022-51дБА, ИШ0049-50дБА	56	58	60	59	59	60	59	56	53	65	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	PT102	134692	48062	0	ИШ0046-60дБА, ИШ0045-58дБА, ИШ0048-56дБА, ИШ0047-55дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0020-53дБА, ИШ0022-52дБА, ИШ0049-51дБА	57	59	60	60	60	61	60	57	54	66	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
103	PT103	134697	48062	0	ИШ0046-61дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0050-55дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0022-53дБА	58	59	61	61	61	62	61	58	55	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	PT104	134702	48062	0	ИШ0046-62дБА, ИШ0045-60дБА, ИШ0048-59дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0050-55дБА, ИШ0020-55дБА, ИШ0022-54дБА	58	60	62	62	62	63	62	59	56	68	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

105	PT105	134707	48062	0	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-61дБА, ИШ0048-60дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0020-56дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0022-54дБА	59	61	63	62	63	64	62	60	57	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	PT106	134712	48062	0	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-61дБА, ИШ0048-61дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0020-57дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0022-55дБА	60	62	64	63	63	64	63	60	58	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107	PT107	134717	48062	0	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-62дБА, ИШ0048-61дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0020-57дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0022-55дБА, ИШ0016-53дБА	60	62	64	63	63	65	63	61	58	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	PT108	134722	48062	0	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-63дБА, ИШ0048-60дБА, ИШ0020-57дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0050-55дБА, ИШ0022-55дБА, ИШ0016-54дБА, ИШ0056-53дБА	60	62	63	63	63	64	63	60	57	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
109	PT109	134727	48062	0	ИШ0045-63дБА, ИШ0046-62дБА, ИШ0048-59дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0020-56дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0022-54дБА, ИШ0016-54дБА, ИШ0056-53дБА	59	61	63	62	63	64	62	60	56	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	PT110	134732	48062	0	ИШ0045-63дБА, ИШ0046-61дБА, ИШ0048-57дБА, ИШ0047-55дБА, ИШ0020-55дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0022-54дБА, ИШ0016-53дБА, ИШ0056-53дБА	59	60	62	61	62	63	62	59	56	68	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
111	PT111	134682	48057	0	ИШ0046-58дБА, ИШ0045-55дБА, ИШ0048-53дБА, ИШ0047-52дБА, ИШ0050-51дБА, ИШ0020-50дБА, ИШ0022-49дБА, ИШ0049-48дБА	54	56	58	57	58	59	57	55	51	64	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	PT112	134687	48057	0	ИШ0046-59дБА, ИШ0045-57дБА, ИШ0048-54дБА, ИШ0047-53дБА, ИШ0050-52дБА, ИШ0020-51дБА, ИШ0022-50дБА, ИШ0049-49дБА	55	57	59	58	58	60	58	56	52	64	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
113	PT113	134692	48057	0	ИШ0046-59дБА, ИШ0045-57дБА, ИШ0048-55дБА, ИШ0047-54дБА, ИШ0050-53дБА, ИШ0020-52дБА, ИШ0022-51дБА, ИШ0049-50дБА	56	58	60	59	59	60	59	56	53	65	

					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
114	РТ114	134697	48057	0	ИШ0046-60дБА, ИШ0045-58дБА, ИШ0048-56дБА, ИШ0047-54дБА, ИШ0050-53дБА, ИШ0020-53дБА, ИШ0022-52дБА, ИШ0049-50дБА	57	58	60	60	60	61	60	57	54	66	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
115	РТ115	134702	48057	0	ИШ0046-61дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0048-57дБА, ИШ0047-55дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0022-52дБА	57	59	61	60	61	62	60	58	55	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
116	РТ116	134707	48057	0	ИШ0046-61дБА, ИШ0045-60дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0047-55дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0022-53дБА	58	60	62	61	61	62	61	58	55	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
117	РТ117	134712	48057	0	ИШ0046-62дБА, ИШ0045-60дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0020-55дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0022-53дБА	58	60	62	61	62	63	61	59	56	68	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
118	РТ118	134717	48057	0	ИШ0046-62дБА, ИШ0045-61дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0020-55дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0022-53дБА, ИШ0016-52дБА	58	60	62	61	62	63	61	59	56	68	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
119	РТ119	134722	48057	0	ИШ0046-61дБА, ИШ0045-61дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0047-55дБА, ИШ0020-55дБА, ИШ0050-54дБА, ИШ0022-53дБА, ИШ0016-52дБА, ИШ0056-52дБА	58	60	62	61	62	63	61	59	55	68	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
120	РТ120	134727	48057	0	ИШ0045-61дБА, ИШ0046-61дБА, ИШ0048-57дБА, ИШ0047-55дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0050-53дБА, ИШ0022-53дБА, ИШ0016-52дБА, ИШ0056-52дБА	58	60	61	61	61	62	61	58	55	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
121	РТ121	134732	48057	0	ИШ0045-61дБА, ИШ0046-60дБА, ИШ0048-56дБА, ИШ0047-54дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0050-53дБА, ИШ0022-52дБА, ИШ0016-52дБА, ИШ0056-51дБА	57	59	61	60	61	62	60	58	54	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке Lmax - Li < 10дБА.

Таблица **Расчетные максимальные уровни шума по октавным**

2.4. **полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	134722	48087	1,5	77	90	-	
2	63 Гц	134722	48087	1,5	74	75	-	
3	125 Гц	134722	48087	1,5	61	66	-	
4	250 Гц	134717	48082	1,5	57	59	-	
5	500 Гц	134717	48082	1,5	49	54	-	
6	1000 Гц	134717	48082	1,5	45	50	-	
7	2000 Гц	134712	48087	1,5	42	47	-	
8	4000 Гц	134717	48082	1,5	41	45	-	
9	8000 Гц	134712	48077	1,5	41	44	-	
10	Экв. уровень	134712	48087	1,5	51	55	-	
11	Мах. уровень	-	-	-	-	70	-	

Объект: ***Расчетная зона: по границе СЗ***

Таблица 1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ0001] Погрузчик

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134716	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Мах. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. [ИШ0002] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м	Высота, м

Дистанц	Ф	W	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах	Экв.	Мах

X_s	Y_s	Z_s
134715	48083	0

ия замера, м	фактор направленности	прост. угол	31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	уров., дБА	. уров., дБА
0	1	4р	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

3. [ИШ0003] Приёмный бункер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134721	48087	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	69	69	74	76	79	72	72	70	64	83	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

4. [ИШ0004] Вибрационный колосниковый грохот

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48084	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	69	69	74	76	79	72	72	70	64	83	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

5. [ИШ0005] Щековая дробилка

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134718	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	58	58	61	67	62	61	53	46	41	70	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

6. [ИШ0006] Конвейер 110-CV-01

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134711	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	58	58	61	67	62	61	53	46	41	70	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

7. [ИШ0007] Конвейер 110-CV-02

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134712	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	68	68	72	73	66	66	61	54	49	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

8. [ИШ0008] Вибрационный питатель

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134713	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	68	68	72	73	66	66	61	54	49	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

9. [ИШ0009] Конусная дробилка

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134721	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	65	65	69	71	65	65	60	54	49	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

10. [ИШ0010] грохот вторичного грохочения

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134715	48084	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	65	65	67	70	63	63	61	55	51	74	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

11. [ИШ0011]Конвейер 120-CV-01

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134716	48086	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	65	65	67	70	63	63	61	55	51	74	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

12. [ИШ0012] Конвейер 120-CV-02

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134715	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	71	71	71	71	73	75	71	56	58	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

13. [ИШ0013] силосный бункер дроблёной руды

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134715	48090	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	71	71	71	71	73	75	71	56	58	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

14. [ИШ0014] конвейер 130-CV-01

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134725	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	88	88	86	83	85	82	77	72	70	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

15. [ИШ0015] Подача извести на конвейер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48091	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

16. [ИШ0016] КЛ-650, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направленност	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров.,
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		

				и											дБА
134724	48085	0	0	1	4р	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

17. [ИШ0017] Подача на конвейер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
134725	48084	0	0	1	4р	73	73	78	77	79	78	72	61	51	81	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

18. [ИШ0018] КЛ-650, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
134717	48085	0	0	1	4р	73	73	78	77	79	78	72	61	51	81	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

19. [ИШ0019] КЛ-650, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
134715	48089	0	0	1	4р		65	74	78	76	78	85	73	69	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

20. [ИШ0020] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
134717	48081	0	0	1	4р		77	83	83	87	87	84	78	73	91	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

21. [ИШ0021] Пересыпка гали

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанц	Ф	W	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв.	Max

X_s	Y_s	Z_s
134712	48087	0

ия замера, м	фактор направленности	прост. угол	31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	уров., дБА	. уров., дБА
0	1	4р		65	74	78	76	78	85	73	69	87	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

22. [ИШ0022] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134717	48086	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р		77	83	83	87	87	84	78	73	91	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

23. [ИШ0023] перемешивание в чанах (свинец)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134717	48090	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	69	69	74	76	79	72	72	70	64	83	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

24. [ИШ0024] перемешивание в чанах (цинк)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134722	48089	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	71	71	71	71	73	75	71	56	58	78	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

25. [ИШ0025] растаривание

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134712	48089	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

26. [ИШ0026] Вентилятор центробежный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134715	48086	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	58	58	61	67	62	61	53	46	41	70	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

27. [ИШ0027] Вентилятор центробежный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134717	48084	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	68	68	72	73	66	66	61	54	49	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

28. [ИШ0028] Вентилятор центробежный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134720	48086	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	65	65	69	71	65	65	60	54	49	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

29. [ИШ0029] Вентилятор центробежный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134719	48089	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	69	69	74	76	79	72	72	70	64	83	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

30. [ИШ0030] перемешивание (Участок смешивания и дозирования цианида и каустика)

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134715	48088	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	58	58	61	67	62	61	53	46	41	70	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

31. [ИШ0031] Грузовой автомобиль

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134716	48089	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	68	68	72	73	66	66	61	54	49	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

32. [ИШ0032] Легковой автомобиль

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134716	48088	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	65	65	69	71	65	65	60	54	49	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

33. [ИШ0033] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134725	48087	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	65	65	67	70	63	63	61	55	51	74	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

34. [ИШ0034] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134713	48087	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	67	67	70	76	71	70	62	55	50	79	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

35. [ИШ0035] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направленност	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров.,
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		

				и										дБА
134717	48087	0	0	1	4р	65	65	68	65	62	59	53	48	42	73	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

36. [ИШ0036] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
134714	48083	0	0	1	4р	65	65	68	65	62	59	53	48	42	73	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

37. [ИШ0037] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
134714	48090	0	0	1	4р	57	57	61	63	57	57	52	46	41	67	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

38. [ИШ0038]Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
134727	48087	0	0	1	4р	57	57	61	63	57	57	52	46	41	67	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

39. [ИШ0039] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
134715	48087	0	0	1	4р	55	55	57	61	54	54	52	46	41	64	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

40. [ИШ0040] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанц	Ф	W	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв.	Max

X_s	Y_s	Z_s
134711	48087	0

ия замера, м	фактор направленности	прост. угол	31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	уров., дБА	. уров., дБА
0	1	4р	55	55	57	61	54	54	52	46	41	64	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

41. [ИШ0041] Вытяжное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48079	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	70	70	74	81	75	75	70	65	57	84	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

42. [ИШ0042] дизельная электростанция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134716	48087	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	86	86	82	78	78	77	73	67	57	75	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

43. [ИШ0043] дизельная электростанция

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134716	48079	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

44. [ИШ0044] Станок шиномонтажный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48087	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р	76	76	71	72	65	64	59	54	47	65	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

45. [ИШ0045] Сварочное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134727	48086	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р		82	87	87	89	94	93	91	85	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

46. [ИШ0046]Сварочное оборудование

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48085	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р		82	87	87	89	94	93	91	85	99	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

47. [ИШ0047] ПП40-1, Станок токарный, код 383151

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134713	48086	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р		85	86	86	87	87	86	85	86	93	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

48. [ИШ0048] ПП40-1, Станок токарный, код 383151

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48078	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р		85	86	86	87	87	86	85	86	93	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

49. [ИШ0049] ВУ-3/8, Компрессор поршневой стационарный, код 364311

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48088	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4р		88	81	82	86	82	80	84	78	89	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

50. [ИШ0050] СГВП-1, СГВП-1А, Станок сверлильноприсадочный, код 383141

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134711	48086	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p		77	82	84	87	88	84	83	77	92	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

51. [ИШ0051] ФВ, Верстальный аппарат

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134712	48086	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	67	67	65	62	71	69	72	77	78	82	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

52. [ИШ0052] КЛ-1000, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134713	48089	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

53. [ИШ0053] КЛ-1000, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
134714	48082	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
0	1	4p	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

54. [ИШ0054] КЛ-1000, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s

Дистанция замера, м	Ф фактор направленност	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров.,
			31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		

				и											дБА
134720	48090	0	0	1	4р	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

55. [ИШ0055] КЛ-1000, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
134714	48086	0	0	1	4р	85	85	88	86	83	83	78	72	68	85	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

56. [ИШ0056] КЛ-650, Конвейер ленточный

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м	Дистанция замера, м	Ф фактор направленности	W прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
X_s	Y_s	Z_s				31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
134723	48086	0	0	1	4р	85	85	88	86	86	83	83	78	72	68	

Источник информации: СНиП II-12-77 Каталог шумовых характеристик технологического оборудования

2. Расчеты уровней шума по санзащитной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 5 м.

Поверхность земли:*а=0,1 твердая поверхность (асфальт, бетон)*

Таблица 2.1. **Норматив допустимого шума на территории**

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Экв. уров., дБА	Max. уров., дБА
		31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам-интернатам для престарелых и инвалидов	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 2.2. **Расчетные уровни шума**

№	Идентифи-	координаты расчетных точек, м	Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах	Экв.	Max

	катор РТ	$X_{рт}$	$Y_{рт}$	$Z_{рт}$ (высота)		31,5 Гц	63Гц	125 Гц	250Гц	500 Гц	1000 Гц	2000 Гц	4000 Гц	8000 Гц	уров., дБА	. уров., дБА
1	РТ01	134695	48088	1,5	ИШ0046-65дБА, ИШ0045-60дБА, ИШ0047-60дБА, ИШ0050-59дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0022-56дБА, ИШ0049-56дБА, ИШ0020-55дБА	61	63	65	64	64	65	64	61	58	70	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ02	134697	48090	1,5	ИШ0046-66дБА, ИШ0045-61дБА, ИШ0047-61дБА, ИШ0050-60дБА, ИШ0048-59дБА, ИШ0049-57дБА, ИШ0022-56дБА, ИШ0020-56дБА	62	64	65	65	65	66	64	62	59	71	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ03	134700	48092	1,5	ИШ0046-67дБА, ИШ0047-62дБА, ИШ0045-62дБА, ИШ0050-62дБА, ИШ0048-59дБА, ИШ0049-58дБА, ИШ0022-57дБА, ИШ0021-57дБА, ИШ0025-57дБА	63	65	67	66	66	67	65	63	60	72	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ04	134704	48094	1,5	ИШ0046-68дБА, ИШ0047-63дБА, ИШ0050-63дБА, ИШ0045-63дБА, ИШ0049-60дБА, ИШ0048-59дБА, ИШ0025-59дБА, ИШ0022-59дБА, ИШ0021-59дБА, ИШ0052-58дБА, ИШ0015-58дБА	65	66	68	67	67	68	67	64	61	73	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	РТ05	134708	48094	1,5	ИШ0046-70дБА, ИШ0047-65дБА, ИШ0050-65дБА, ИШ0045-64дБА, ИШ0049-62дБА, ИШ0025-62дБА, ИШ0015-62дБА, ИШ0052-61дБА, ИШ0022-61дБА, ИШ0021-61дБА, ИШ0019-60дБА, ИШ0048-60дБА	67	69	71	70	70	70	69	66	63	75	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	РТ06	134709	48094	1,5	ИШ0046-70дБА, ИШ0047-66дБА, ИШ0050-65дБА, ИШ0045-65дБА, ИШ0049-63дБА, ИШ0025-63дБА, ИШ0015-63дБА, ИШ0052-62дБА, ИШ0022-61дБА, ИШ0021-61дБА, ИШ0019-61дБА, ИШ0048-60дБА	68	70	72	70	70	71	69	67	63	76	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	РТ07	134711	48094	1,5	ИШ0046-71дБА, ИШ0047-66дБА, ИШ0015-65дБА, ИШ0050-65дБА, ИШ0045-65дБА, ИШ0049-64дБА, ИШ0025-64дБА, ИШ0052-64дБА, ИШ0019-63дБА, ИШ0022-62дБА, ИШ0021-62дБА	70	71	73	72	71	72	70	68	64	77	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	РТ08	134712	48093	1,5	ИШ0046-72дБА, ИШ0015-68дБА, ИШ0047-68дБА, ИШ0050-66дБА, ИШ0049-66дБА, ИШ0045-66дБА, ИШ0025-66дБА, ИШ0052-66дБА, ИШ0019-65дБА, ИШ0022-64дБА, ИШ0021-63дБА	72	73	75	74	73	73	72	69	65	78	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	РТ09	134714	48093	1,5	ИШ0046-72дБА, ИШ0015-71дБА, ИШ0047-68дБА, ИШ0045-67дБА, ИШ0049-67дБА, ИШ0019-66дБА, ИШ0050-66дБА, ИШ0052-66дБА, ИШ0025-65дБА, ИШ0022-65дБА, ИШ0021-63дБА	73	74	76	74	74	74	72	69	66	79	

					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	РТ10	134716	48093	1,5	ИШ0046-72дБА, ИШ0015-68дБА, ИШ0045-68дБА, ИШ0047-67дБА, ИШ0019-66дБА, ИШ0049-66дБА, ИШ0022-65дБА, ИШ0050-65дБА, ИШ0052-64дБА, ИШ0054-64дБА, ИШ0025-63дБА	72	73	75	74	73	74	72	69	65	79	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	РТ11	134718	48093	1,5	ИШ0046-71дБА, ИШ0045-69дБА, ИШ0054-67дБА, ИШ0047-66дБА, ИШ0022-65дБА, ИШ0015-65дБА, ИШ0049-65дБА, ИШ0019-65дБА, ИШ0050-64дБА, ИШ0052-62дБА, ИШ0056-62дБА	71	72	74	73	73	73	72	69	65	78	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	РТ12	134720	48092	1,5	ИШ0045-71дБА, ИШ0046-71дБА, ИШ0054-71дБА, ИШ0022-66дБА, ИШ0047-65дБА, ИШ0056-64дБА, ИШ0049-64дБА, ИШ0019-64дБА, ИШ0050-63дБА, ИШ0016-63дБА, ИШ0015-63дБА, ИШ0020-61дБА, ИШ0048-61дБА	72	73	75	74	73	74	72	69	65	79	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	РТ13	134721	48091	1,5	ИШ0045-72дБА, ИШ0054-72дБА, ИШ0046-71дБА, ИШ0022-66дБА, ИШ0056-66дБА, ИШ0047-65дБА, ИШ0016-64дБА, ИШ0049-63дБА, ИШ0019-63дБА, ИШ0050-63дБА	73	74	76	75	74	75	73	70	65	79	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	РТ14	134722	48089	1,5	ИШ0045-75дБА, ИШ0046-71дБА, ИШ0056-70дБА, ИШ0054-70дБА, ИШ0016-67дБА, ИШ0022-67дБА, ИШ0024-66дБА, ИШ0047-65дБА	73	74	76	75	75	75	74	71	66	80	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	РТ15	134723	48088	1,5	ИШ0045-77дБА, ИШ0056-73дБА, ИШ0046-71дБА, ИШ0016-70дБА	74	75	77	75	76	76	75	72	67	81	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	РТ16	134723	48086	1,5	ИШ0045-78дБА, ИШ0056-77дБА, ИШ0016-75дБА, ИШ0046-71дБА, ИШ0014-70дБА	77	78	80	78	78	78	77	73	68	83	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	РТ17	134724	48084	1,5	ИШ0045-79дБА, ИШ0016-76дБА, ИШ0056-72дБА, ИШ0014-72дБА, ИШ0046-70дБА	77	77	79	77	78	78	76	73	68	83	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	РТ18	134723	48083	1,5	ИШ0045-76дБА, ИШ0016-72дБА, ИШ0046-71дБА, ИШ0056-70дБА, ИШ0014-68дБА, ИШ0020-66дБА	74	75	76	75	76	76	74	71	67	81	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	РТ19	134722	48081	1,5	ИШ0045-73дБА, ИШ0046-71дБА, ИШ0020-68дБА, ИШ0016-67дБА, ИШ0056-66дБА, ИШ0048-66дБА, ИШ0022-65дБА, ИШ0047-65дБА, ИШ0014-64дБА	71	72	74	73	73	74	73	70	66	79	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	РТ20	134722	48080	1,5	ИШ0045-72дБА, ИШ0046-71дБА, ИШ0020-68дБА, ИШ0048-66дБА, ИШ0016-66дБА, ИШ0056-65дБА, ИШ0022-65дБА, ИШ0047-64дБА, ИШ0014-63дБА	70	71	73	72	73	73	72	69	65	78	

					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	PT21	134721	48076	1,5	ИШ0046-69дБА, ИШ0045-69дБА, ИШ0048-67дБА, ИШ0020-66дБА, ИШ0047-63дБА, ИШ0022-62дБА, ИШ0016-61дБА, ИШ0056-61дБА, ИШ0050-61дБА	67	68	70	70	70	71	70	67	64	76	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	PT22	134719	48072	1,5	ИШ0046-68дБА, ИШ0048-67дБА, ИШ0045-66дБА, ИШ0020-63дБА, ИШ0047-61дБА, ИШ0022-60дБА, ИШ0050-59дБА, ИШ0016-58дБА, ИШ0056-58дБА	64	66	68	68	68	69	68	65	63	74	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	PT23	134716	48069	1,5	ИШ0046-66дБА, ИШ0048-65дБА, ИШ0045-64дБА, ИШ0020-61дБА, ИШ0047-60дБА, ИШ0050-59дБА, ИШ0022-58дБА	63	65	67	66	67	68	66	64	61	73	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	PT24	134712	48067	1,5	ИШ0046-65дБА, ИШ0048-64дБА, ИШ0045-63дБА, ИШ0047-59дБА, ИШ0020-59дБА, ИШ0050-58дБА, ИШ0022-57дБА	61	64	66	65	65	66	65	63	60	71	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	PT25	134709	48065	1,5	ИШ0046-64дБА, ИШ0048-62дБА, ИШ0045-62дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0020-58дБА, ИШ0050-57дБА, ИШ0022-56дБА	60	62	64	64	64	65	64	61	59	70	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PT26	134706	48063	1,5	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-61дБА, ИШ0048-60дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0020-56дБА, ИШ0022-54дБА	59	61	63	62	63	64	62	60	57	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PT27	134702	48064	1,5	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-60дБА, ИШ0048-60дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0020-55дБА, ИШ0022-54дБА	59	61	63	62	63	64	62	60	57	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	PT28	134699	48064	1,5	ИШ0046-62дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0048-59дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0020-55дБА, ИШ0022-53дБА	58	60	62	61	62	63	62	59	56	68	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	PT29	134695	48066	1,5	ИШ0046-62дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0050-55дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0022-53дБА, ИШ0049-52дБА	58	60	62	61	62	63	61	59	56	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	PT30	134693	48068	1,5	ИШ0046-62дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0047-56дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0022-53дБА, ИШ0049-52дБА	58	60	62	61	61	63	61	59	55	67	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	PT31	134691	48072	1,5	ИШ0046-62дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0048-57дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0022-53дБА, ИШ0049-52дБА	58	60	62	61	62	63	61	59	56	68	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

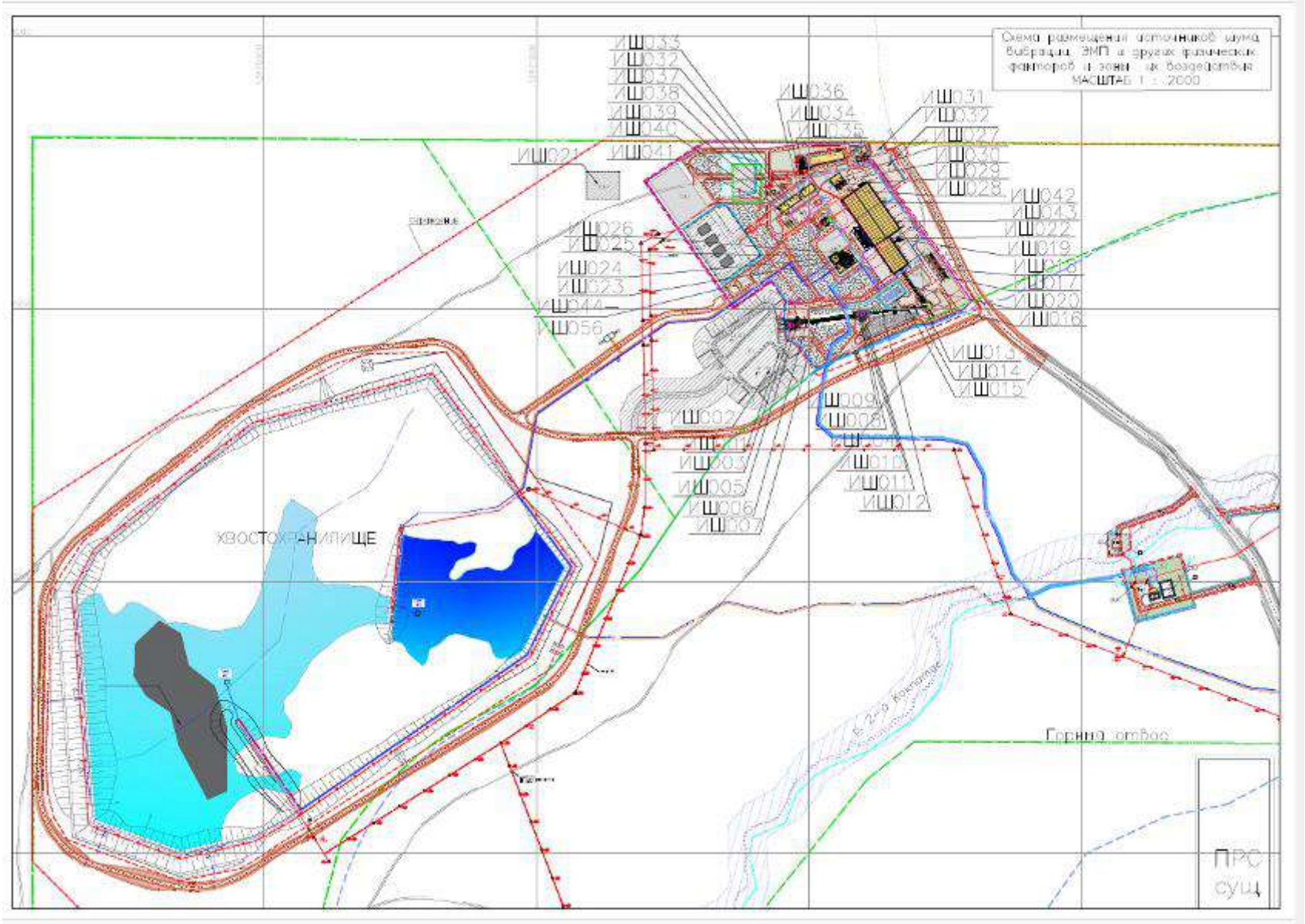
32	РТ32	134691	48075	1,5	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0050-56дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0022-54дБА, ИШ0049-53дБА	59	60	62	62	62	63	62	59	56	68	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	РТ33	134691	48078	1,5	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0047-57дБА, ИШ0050-57дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0022-54дБА, ИШ0049-53дБА	59	61	63	62	62	63	62	59	56	68	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	РТ34	134691	48081	1,5	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0050-57дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0022-54дБА, ИШ0049-54дБА	59	61	63	62	63	64	62	60	56	68	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	РТ35	134691	48084	1,5	ИШ0046-63дБА, ИШ0045-59дБА, ИШ0047-58дБА, ИШ0050-58дБА, ИШ0048-57дБА, ИШ0022-54дБА, ИШ0020-54дБА, ИШ0049-54дБА	59	61	63	62	63	64	62	60	57	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	РТ36	134693	48086	1,5	ИШ0046-64дБА, ИШ0045-60дБА, ИШ0047-59дБА, ИШ0050-59дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0022-55дБА, ИШ0020-55дБА, ИШ0049-55дБА	60	62	64	63	63	64	63	61	57	69	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	РТ37	134695	48088	1,5	ИШ0046-65дБА, ИШ0045-60дБА, ИШ0047-60дБА, ИШ0050-59дБА, ИШ0048-58дБА, ИШ0022-56дБА, ИШ0049-56дБА, ИШ0020-55дБА	61	63	65	64	64	65	64	61	58	70	
					Нет превышений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10$дБА.

Таблица 2.3. **Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот**

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Max значение, дБ(А)	Нормати в, дБ(А)	Требуется снижение, дБ(А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	134723	48086	1,5	77	90	-	
2	63 Гц	134723	48086	1,5	73	75	-	
3	125 Гц	134723	48086	1,5	62	66	-	
4	250 Гц	134723	48086	1,5	56	59	-	
5	500 Гц	134723	48086	1,5	46	54	-	
6	1000 Гц	134723	48086	1,5	42	50	-	
7	2000 Гц	134723	48086	1,5	41	47	-	
8	4000 Гц	134723	48086	1,5	38	45	-	
9	8000 Гц	134723	48086	1,5	39	44	-	
10	Экв. уровень	134723	48086	1,5	55	55	-	

11	Max. уровень	-	-	-	-	70	-	


Схема размещения источников шума, вибрации, ЭМП и других физических факторов и зоны их воздействия
МАСШТАБ 1 : 2000
ХВОСТОХРАНИЛИЩЕ
Горная отвал
ПРС
суш

Приложение 12

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі

Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Жер учаскесіне арналған акт № 2024-3428493

Акт на земельный участок № 2024-3428493

1.	Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	06:090:035:546
2.	Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*	Жамбыл обл., Қордай ауд., Алға а.о., Алға а., 035 ес.кв., 25 уч. (Жамбыл облысы Қордай ауданы «Жігер» мемлекеттік жер қорынан), МТК: 2202200220915540
	Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	обл. Жамбылская, р-н Кордайский, с.о. Алгинский, с. Алга, уч. кв. 035, уч. 25 (из государственного земель запаса «Жігер» Кордайского района Жамбылской области), РКА: 2202200220915540
3.	Жер учаскесіне құқық түрі	уақытша өтеулі қысқа мерзімді жер пайдалану
	Вид право на земельный участок	временное возмездное краткосрочное землепользование
4.	Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні **	18.04.2027 дейін
	Срок и дата окончания аренды **	до 18.04.2027
5.	Жер учаскесінің алаңы, гектар***	133.4200
	Площадь земельного участка, гектар***	133.4200
6.	Жердің санаты	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер
	Категория земель	Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7.	Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)*****	объекті құрылысын жүргізу және оған қызмет көрсету үшін
	Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	для строительства и эксплуатации объекта
8.	Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар	-
	Ограничения в использовании и обременения земельного участка	-
9.	Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)	Бөлінетін
	Делимость (делимый/неделимый)	Делимый

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

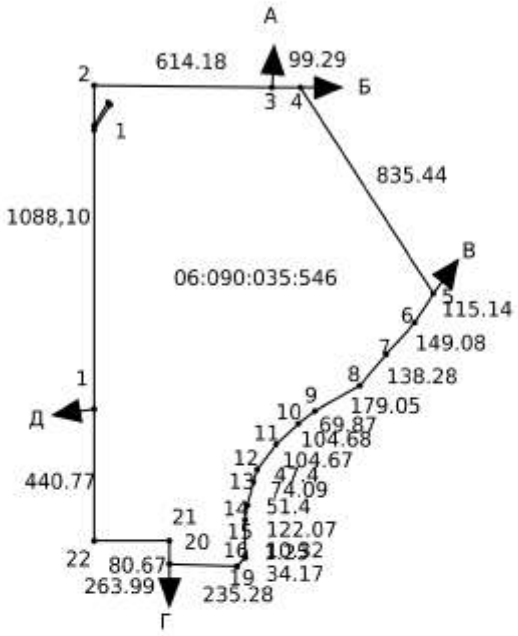
*штрих-код ЖМЕМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қамтиды. «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Ескертпе / Примечание:
* Мекемелердің тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
** Алқалау мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указываются при временном землепользовании.
*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.
**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің талімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.
***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сейкес өлді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймак/Функциональная зона из земель населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сейкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМЕМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды. «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Масштаб: 1:25000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүлiктiң бiрыңғай мемлекеттiк кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	835.44
2-3	115.14
3-4	149.08
4-5	138.28
5-6	179.05

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

6-7	69.87
7-8	104.68
8-9	104.67
9-10	47.40
10-11	74.09
11-12	51.40
12-13	122.07
13-14	10.32
14-15	1.25
15-16	34.17
16-17	235.24
17-18	0.04
18-19	80.67
19-20	263.99
20-21	440.77
21-22	937.79
22-23	106.26
23-24	10.0
24-25	91.96
25-26	132.85
26-27	614.18
27-1	99.29
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	835.44
2-3	115.14
3-4	149.08
4-5	138.28
5-6	179.05
6-7	69.87
7-8	104.68
8-9	104.67
9-10	47.40
10-11	74.09

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМЕМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Кордай ауданық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
11-12	51.40
12-13	122.07
13-14	10.32
14-15	1.25
15-16	34.17
16-17	235.24
17-18	0.04
18-19	80.67
19-20	263.99
20-21	440.77
21-22	937.79
22-23	106.26
23-24	10.0
24-25	91.96
25-26	132.85
26-27	614.18
27-1	99.29

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	06:090:035:205
Б	В	06:090:035:547
В	Г	06:090:035:548
Г	Д	06:090:035:272
Д	А	06:090:035:257
null	null	null
null	null	null

Ескертпе/Примечание:
*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сейхастенліру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қамтиды: «Аламиттарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Кордай ауданық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
1	06-090-103-182	0.0991

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» комерциалық емес акционерлік қоғамның Жамбыл области бойынша филиалының Кордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

Настоящий акт изготовлен Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некомерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2024 жылғы «24» желтоқсан

Дата изготовления акта: «24» декабря 2024 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен куә қойылған деректері қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» комерциалық емес акционерлік қоғамның Жамбыл области бойынша филиалының Кордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя. Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некомерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі

Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Жер учаскесіне арналған акт № 2024-3428549

Акт на земельный участок № 2024-3428549

1.	Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	06:090:035:547
2.	Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*	Жамбыл обл., Қордай ауд., Алға а.о., Алға а., 035 ес.кв., 26 уч. (Жамбыл облысы Қордай ауданы «Жігер» мемлекеттік жер қорынан), МТК: 2202200220915646
	Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	обл. Жамбылская, р-н Кордайский, с.о. Алгинский, с. Алга, уч. кв. 035, уч. 26 (из государственного земель запаса «Жігер» Кордайского района Жамбылской области), РКА: 2202200220915646
3.	Жер учаскесіне құқық түрі	уақытша өтеулі қысқа мерзімді жер пайдалану
	Вид право на земельный участок	временное возмездное краткосрочное землепользование
4.	Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні **	18.04.2027 дейін
	Срок и дата окончания аренды **	до 18.04.2027
5.	Жер учаскесінің алаңы, гектар***	51.5000
	Площадь земельного участка, гектар***	51.5000
6.	Жердің санаты	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер
	Категория земель	Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7.	Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)*****	объекті құрылысын жүргізу және оған қызмет көрсету үшін
	Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	для строительства и эксплуатации объекта
8.	Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар	-
	Ограничения в использовании и обременения земельного участка	-
9.	Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)	Бөлінетін
	Делимость (делимый/неделимый)	Делимый

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМЕМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі

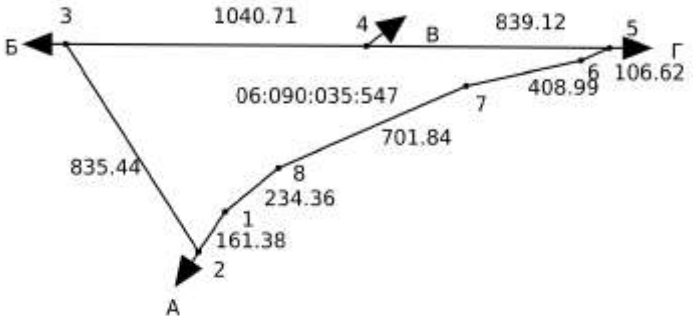
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Ескертпе / Примечание:
* Мемлекеттік тіркеу болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
** Анықталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.
**** Қосымша және қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің түрімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.
***** Жергілікті өкілетті органының шешімімен сейсмос әлді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона из земель населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен куә қойылған деректерді қамтиды. «Аламатырға архивтік үйлесті» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай ауданық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*

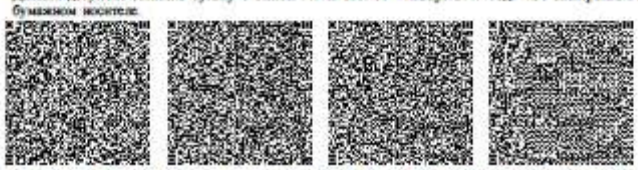


Масштаб: 1:25000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүліктің бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	161.38
2-3	835.44
3-4	1040.71
4-5	839.12
5-6	106.62

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМЕМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

6-7	408.99
7-8	701.84
8-1	234.36
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	161.38
2-3	835.44
3-4	1040.71
4-5	839.12
5-6	106.62
6-7	408.99
7-8	701.84
8-1	234.36

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	06:090:035:546
Б	В	06:090:035:205
В	Г	06:090:035:362
Г	А	06:090:035:548

Ескертпе/Примечание:
*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сәйкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Алаңы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМЕМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Кордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

Настоящий акт изготовлен Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2024 жылғы «24» желтоқсан

Дата изготовления акта: «24» декабря 2024 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМЕМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Кордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі

Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Жер учаскесіне арналған акт № 2024-3428744

Акт на земельный участок № 2024-3428744

1.	Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	06:090:035:548
2.	Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*	Жамбыл обл., Қордай ауд., Алға а.о., Алға а., 035 ес.кв., 27 уч. (Жамбыл облысы Қордай ауданы «Жігер» мемлекеттік жер қорынан), МТК: 2202200220915748
	Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	обл. Жамбылская, р-н Кордайский, с.о. Алгинский, с. Алга, уч. кв. 035, уч. 27 (из государственного земель запаса «Жігер» Кордайского района Жамбылской области), РКА: 2202200220915748
3.	Жер учаскесіне құқық түрі	уақытша өтеулі қысқа мерзімді жер пайдалану
	Вид право на земельный участок	временное возмездное краткосрочное землепользование
4.	Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні **	18.04.2027 дейін
	Срок и дата окончания аренды **	до 18.04.2027
5.	Жер учаскесінің алаңы, гектар***	354.7400
	Площадь земельного участка, гектар***	354.7400
6.	Жердің санаты	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер
	Категория земель	Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7.	Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)*****	объекті құрылысын жүргізу және оған қызмет көрсету үшін
	Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	для строительства и эксплуатации объекта
8.	Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар	-
	Ограничения в использовании и обременения земельного участка	-
9.	Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)	Бөлінетін
	Делимость (делимый/неделимый)	Делимый

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

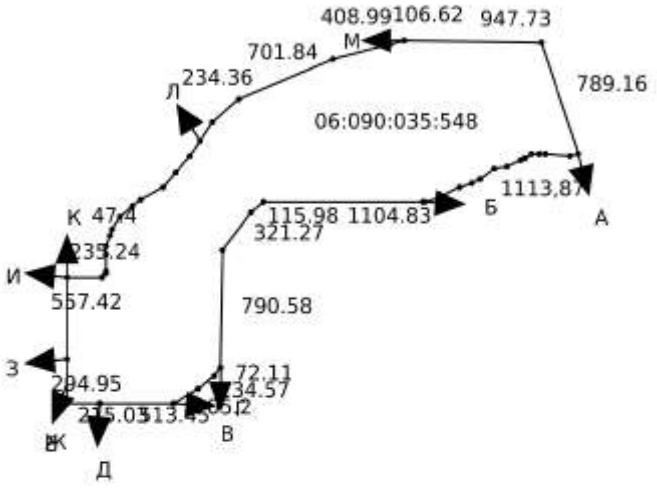
*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Ескертпе / Примечание:
* Мемлекеттік тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
** Аяқталу мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указываются при временном землепользовании.
*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.
**** Қосымша және қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің тәлімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.
***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сейкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона из земель населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сейкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай ауданық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Масштаб: 1:50000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүлiктiң бiрыңғай мемлекеттiк кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	789.16
2-3	48.58
3-4	168.63
4-5	52.87
5-6	50.36

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

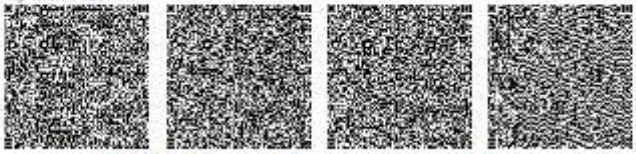
6-7	56.21
7-8	30.97
8-9	97.77
9-10	99.13
10-11	109.80
11-12	67.97
12-13	91.45
13-14	158.62
14-15	96.41
15-16	14.19
16-17	1104.83
17-18	115.98
18-19	321.27
19-20	790.58
20-21	72.11
21-22	134.57
22-23	205.20
23-24	513.45
24-25	215.03
25-26	294.95
26-27	557.42
27-28	235.24
28-29	34.17
29-30	1.25
30-31	10.32
31-32	122.07
32-33	51.40
33-34	74.09
34-35	47.40
35-36	104.67
36-37	104.68
37-38	69.87
38-39	179.05
39-40	138.28

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай ауданық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

40-41	149.08
41-42	115.14
42-43	161.38
43-44	234.36
44-45	701.84
45-46	408.99
46-47	106.62
47-1	947.73
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	789.16
2-3	48.58
3-4	168.63
4-5	52.87
5-6	50.36
6-7	56.21
7-8	30.97
8-9	97.77
9-10	99.13
10-11	109.80
11-12	67.97
12-13	91.45
13-14	158.62
14-15	96.41
15-16	14.19
16-17	1104.83
17-18	115.98
18-19	321.27
19-20	790.58
20-21	72.11
21-22	134.57
22-23	205.20
23-24	513.45
24-25	215.03

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қамтиды. «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммуналық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
25-26	294.95
26-27	557.42
27-28	235.24
28-29	34.17
29-30	1.25
30-31	10.32
31-32	122.07
32-33	51.40
33-34	74.09
34-35	47.40
35-36	104.67
36-37	104.68
37-38	69.87
38-39	179.05
39-40	138.28
40-41	149.08
41-42	115.14
42-43	161.38
43-44	234.36
44-45	701.84
45-46	408.99
46-47	106.62
47-1	947.73

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	06:090:035:550
Б	В	06:090:035:549
В	Г	06:090:035:550
Г	Д	06:090:035:402
Д	Е	06:090:035:473
Е	Ж	---

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай ауданық тіркеу және жер кадастры бөлімі.
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Ж	З	06:090:035:473
З	И	06:090:035:272
И	К	06:090:035:546
К	Л	---
Л	М	06:090:035:547
М	А	06:090:035:362

Ескертпе/Примечание:
*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сейкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аланы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Кордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

Настоящий акт изготовлен Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некомерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2024 жылғы «24» желтоқсан

Дата изготовления акта: «24» декабря 2024 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМЕМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен куәландырылған деректерді қамтиды. «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Кордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некомерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай ауандық тіркеу және жер кадастры бөлімі

Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Жер учаскесіне арналған акт № 2024-3428598

Акт на земельный участок № 2024-3428598

1.	Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	06:090:035:550
2.	Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*	Жамбыл облысы Қордай ауданы Алға ауылдық округі Жігер жер қоры (Жамбыл облысы Қордай ауданы «Жігер» мемлекеттік жер қорынан)
	Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	земли запаса Жигер Алгинского аульного округа Кордайского района Жамбылской области (из государственного земель запаса «Жігер» Кордайского района Жамбылской области)
3.	Жер учаскесіне құқық түрі	уақытша өтеулі қысқа мерзімді жер пайдалану
	Вид право на земельный участок	временное возмездное краткосрочное землепользование
4.	Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні **	18.04.2027 дейін
	Срок и дата окончания аренды **	до 18.04.2027
5.	Жер учаскесінің алаңы, гектар***	260.8900
	Площадь земельного участка, гектар***	260.8900
6.	Жердің санаты	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер
	Категория земель	Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7.	Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)*****	объекті құрылысын жүргізу және оған қызмет көрсету үшін
	Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	для строительства и эксплуатации объекта
8.	Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар	-
	Ограничения в использовании и обременения земельного участка	-
9.	Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)	Бөлінетін
	Делимость (делимый/неделимый)	Делимый

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

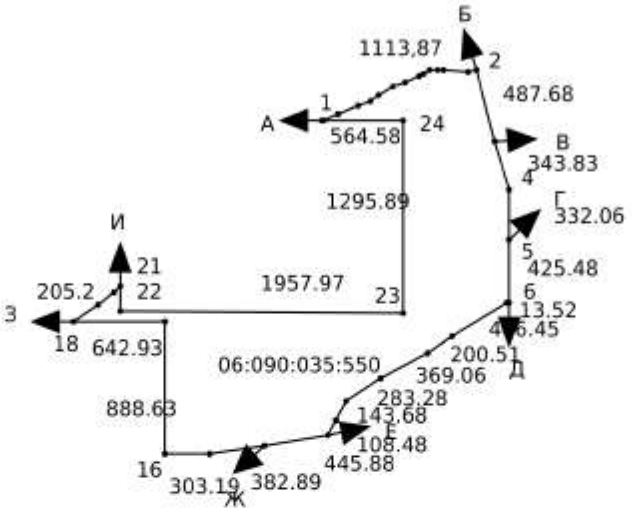
*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай ауандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Ескертпе / Примечание:
* Мекемелердің тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
** Алатау мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.
**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің телімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.
***** Жергілікті атқарушы органның шешіміне сейкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық аймақ/Функциональная зона из земель населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қамтады: «Алматтарға арналған үйімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Кордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Масштаб: 1:50000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

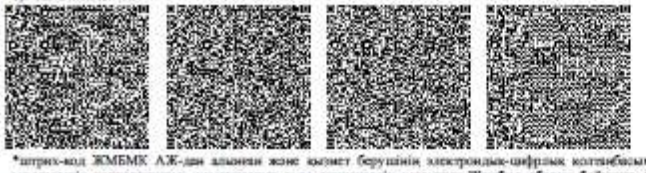
Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүлiктiң бiрыңғай мемлекеттiк кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	14.19
2-3	96.41
3-4	158.62
4-5	91.45
5-6	67.97

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен куә қойылған деректерді қамтиды. «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя. Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

6-7	109.80
7-8	99.13
8-9	97.77
9-10	30.97
10-11	56.21
11-12	50.36
12-13	52.87
13-14	168.63
14-15	48.58
15-16	487.68
16-17	343.83
17-18	332.06
18-19	425.48
19-20	13.52
20-21	446.45
21-22	200.51
22-23	369.06
23-24	283.28
24-25	143.68
25-26	108.48
26-27	445.88
27-28	382.89
28-29	303.19
29-30	888.63
30-31	642.93
31-32	205.20
32-33	134.57
33-34	72.11
34-35	179.97
35-36	1957.97
36-37	1295.89
37-1	564.58
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	

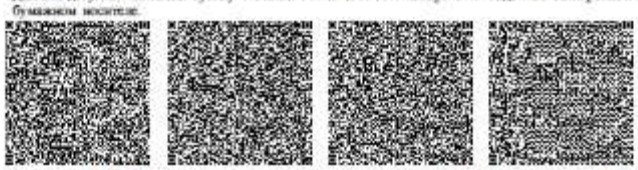
Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды. «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай ауданық тіркеу және жер кадастры бөлімі

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	14.19
2-3	96.41
3-4	158.62
4-5	91.45
5-6	67.97
6-7	109.80
7-8	99.13
8-9	97.77
9-10	30.97
10-11	56.21
11-12	50.36
12-13	52.87
13-14	168.63
14-15	48.58
15-16	487.68
16-17	343.83
17-18	332.06
18-19	425.48
19-20	13.52
20-21	446.45
21-22	200.51
22-23	369.06
23-24	283.28
24-25	143.68
25-26	108.48
26-27	445.88
27-28	382.89
28-29	303.19
29-30	888.63
30-31	642.93
31-32	205.20
32-33	134.57

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



*штрих-код ЖМЕМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай ауданық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
33-34	72.11
34-35	179.97
35-36	1957.97
36-37	1295.89
37-1	564.58

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	06:090:035:548
Б	В	06:090:035:362
В	Г	06:090:035:402
Г	Д	06:090:035:324
Д	Е	06:090:035:640
Е	Ж	06:090:035:324
Ж	З	06:090:035:402
З	И	06:090:035:548
И	А	06:090:035:549
null	null	null
null	null	null

Ескертпе/Примечание:
*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сейкестендіру құжатын дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Аланы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды. «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя. Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

Настоящий акт изготовлен Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некомерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2024 жылғы «24» желтоқсан

Дата изготовления акта: «24» декабря 2024 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректері қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некомерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

«Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі

Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некомерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Жер учаскесіне арналған акт № 2024-3428659

Акт на земельный участок № 2024-3428659

1.	Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка	06:090:035:640
2.	Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*	Жамбыл обл., Қордай ауд., Алға а.о., Алға а., 035 ес.кв., 29 уч. (Жамбыл облысы Қордай ауданы «Жігер» мемлекеттік жер қорынан), МТК: 2202200220915947
	Адрес земельного участка, регистрационный код адреса *	обл. Жамбылская, р-н Кордайский, с.о. Алгинский, с. Алга, уч. кв. 035, уч. 29 (из государственного земель запаса «Жігер» Кордайского района Жамбылской области), РКА: 2202200220915947
3.	Жер учаскесіне құқық түрі	уақытша өтеулі қысқа мерзімді жер пайдалану
	Вид право на земельный участок	временное возмездное краткосрочное землепользование
4.	Жалға алудың аяқталу мерзімі мен күні **	18.04.2027 дейін
	Срок и дата окончания аренды **	до 18.04.2027
5.	Жер учаскесінің алаңы, гектар***	51.3600
	Площадь земельного участка, гектар***	51.3600
6.	Жердің санаты	Өнеркәсіп, көлік, байланыс жері, ғарыш қызметі, қорғаныс, ұлттық қауіпсіздік, ядролық қауіпсіздік аймағы мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер
	Категория земель	Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности, зоны ядерной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения
7.	Жер учаскесінің нысаналы мақсаты**** Елді мекендегі функционалдық аймақ (бар болса)*****	объекті құрылысын жүргізу және оған қызмет көрсету үшін
	Целевое назначение земельного участка**** Функциональная зона в населенном пункте (при наличии)*****	для строительства и эксплуатации объекта
8.	Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар	-
	Ограничения в использовании и обременения земельного участка	-
9.	Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді)	Бөлінетін
	Делимость (делимый/неделимый)	Делимый

Осы қағат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей. Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

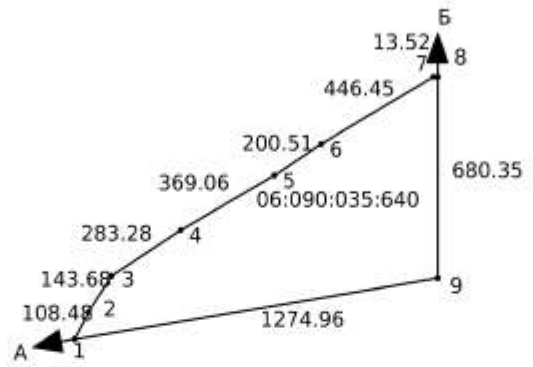
*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некомерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Ескертпе / Примечание:
* Мекенжайдық тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
** Алқалау мерзімі мен күні уақытша жер пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указываются при временном землепользовании.
*** Қосымша жер учаскесінің үлесі бар болған жағдайда көрсетіледі/Дополнительно указывается доля площади земельного участка при наличии.
**** Қосымша жеке қосалқы шаруашылық жүргізу үшін берілетін жер учаскесінің түлімінің түрі көрсетіледі/В случае предоставления для ведения личного подсобного хозяйства, указывается вид надела земельного участка.
***** Жергілікті атқарушы органының шешіміне сейкес елді мекендер жерлеріндегі функционалдық мәмлек/Функциональная зона из земель населенных пунктов согласно решения местного исполнительного органа.

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сейкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушімің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Аумақтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Жер учаскесінің жоспары*
План земельного участка*



Масштаб: 1:25000

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі Меры линий
Жылжымайтын мүлікті бірыңғай мемлекеттік кадастры ақпараттық жүйесінің жария кадастрлық картасында көрсетілген координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері Меры линий в системе координат, указанной в публичной кадастровой карте информационной системы единого государственного кадастра недвижимости	
1-2	108.48
2-3	143.68
3-4	283.28
4-5	369.06
5-6	200.51

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды. «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай ауданық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

6-7	446.45
7-8	13.52
8-9	680.35
9-1	1274.96
Бірыңғай мемлекеттік координаттар жүйесіндегі сызықтардың өлшемдері / Меры линий в единой государственной системе координат	
1-2	108.48
2-3	143.68
3-4	283.28
4-5	369.06
5-6	200.51
6-7	446.45
7-8	13.52
8-9	680.35
9-1	1274.96

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)*
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков*

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	06:090:035:324
Б	А	06:090:035:550

Ескертпе/Примечание:
*Шектесулердің сипаттамасы жер учаскесіне сейістеледі құқықты дайындау сәтіне жарамды/Описание смежеств действительно на момент изготовления идентификационного документа на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шегіндегі бөтен жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы, гектар Площадь, гектар
-----	-----	-----

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Қордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

Осы актіні «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» комерциалық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Кордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі жасады.

(жер кадастрын жүргізетін ұйымның атауы)

Настоящий акт изготовлен Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некомерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

(наименование организации, ведущей земельный кадастр)

Актінің дайындалған күні: 2024 жылғы «24» желтоқсан

Дата изготовления акта: «24» декабря 2024 года

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II ҚРЗ 1 бабына сәйкес қағаз жеткізгіштегі құжатпен бірдей.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 370-II ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

*штрих-код ЖМБМК АЖ-дан алынған және қызмет берушінің электрондық-цифрлық қолтаңбасымен қол қойылған деректерді қамтиды: «Азаматтарға арналған үкімет» мемлекеттік корпорациясы» комерциалық емес акционерлік қоғамның Жамбыл облысы бойынша филиалының Кордай аудандық тіркеу және жер кадастры бөлімі
*штрих-код содержит данные, полученные из ИС ЕГКН и подписанные электронно-цифровой подписью услугодателя: Отдел Кордайского района по регистрации и земельному кадастру филиала некомерческого акционерного общество «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по жамбылской области

egov

1414

Бірегей нөмір / Уникальный номер 106202200013175

Алу күні мен уақыты / Дата получения 20.04.2022

"АЗАМАТТАРҒА АРНАЛҒАН ҮКІМЕТ" МЕМЛЕКЕТТІК КОРПОРАЦИЯСЫ" КЕ АҚ ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ

ФИЛИАЛ НАО "ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ "ПРАВИТЕЛЬСТВО ДЛЯ ГРАЖДАН" ПО ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

Жер учаскесіне акт
2204200920427136
Акт на земельный участок

1.	Жер учаскесінің кадастрлық нөмірі/ Кадастровый номер земельного участка:	06-090-035-549
2.	Жер учаскесінің мекенжайы, мекенжайдың тіркеу коды*	Жамбыл облысы Қордай ауданы Алға ауылдық округі Жігер жер қоры
	Адрес земельного участка, регистрационный код адреса*	земли запаса Жигер Алгинского аульного округа Кордайского района Жамбылской области
3.	Жер учаскесіне құқығы:	Жер учаскесіне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалға алу) құқығы
	Право на земельный участок:	Право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок
4.	Аяқталу мерзімі мен күні** Срок и дата окончания**	2038 жылдың 20 қарашасына дейін мерзімге до 20 ноября 2038 года
5.	Жер учаскесінің ауданы, гектар*** Площадь земельного участка, гектар***	249.4800
6.	Жердің санаты: Категория земель:	Өнеркәсіп, көлік, байланыс, ғарыш қызметі, қорғаныс ұлттық қауіпсіздік мұқтажына арналған жер және ауыл шаруашылығына арналмаған өзге де жер Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны и иного несельскохозяйственного назначения
7.	Жер учаскесінің нысаналы мақсаты:	қатты пайдалы қазбаларды өндіру үшін
	Целевое назначение земельного участка:	для добычи твердых полезных ископаемых
8.	Жер учаскесін пайдаланудағы шектеулер мен ауыртпалықтар:	жоқ
	Ограничения в использовании и обременения земельного участка:	нет
9.	Бөлінуі (бөлінеді/бөлінбейді) Делимость (делимый/неделимый)	бөлінеді делимый

* Мекенжайдың тіркеу коды болған жағдайда көрсетіледі/Регистрационный код адреса указывается при наличии.
**Мерзімі мен аяқталу күні уақытша пайдалану кезінде көрсетіледі/Срок и дата окончания указывается при временном землепользовании.
***Жер учаскесіне үлесі бар болған жағдайда қосымша көрсетіледі/Доля площади земельного участка дополнительно указывается при наличии.

egov

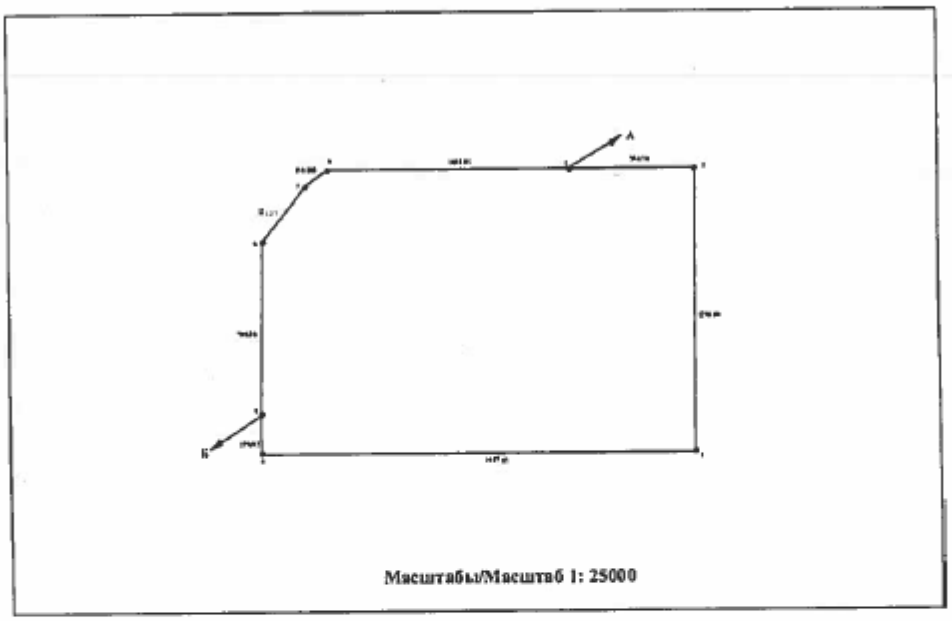
"Мемлекеттік корпорация" Қазақстан халыққа қызмет көрсету орталығы" шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорны

1414 "Ақпараттық-анықтамалық қызмет (Бірыңғай байланыс орталығы)" Халыққа қызмет көрсетудің бірыңғай байланыс орталығы

Бірегей нөмір
Уникальный номер 106202200013175

Алу күні мен уақыты
Дата получения 20.04.2022

Жер учаскесінің жоспары
План земельного участка



Масштабы/Масштаб 1: 25000

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы № 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағыштағы құжатқа тең болып табылады.
Данный документ равнозначен документу на бумажном носителе в соответствии с пунктом 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года № 370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи».
Электрондық құжаттың түпнұсқалығын тексеру үшін www.egov.kz порталына, мобильді қосымшаға немесе ақпараттық жүйенің интеграциялық шлюзіне жүгініңіз.
Проверить подлинность электронного документа можно на портале, в мобильном приложении или шлюзе информационной системы.

*ҚР ДСҚ-ның МЕМСТ 6.10.5 талаптарына сәйкес құжат электрондық цифрлық қолтаңбамен қол қойылған сәтте ғана электрондық құжатпен бірдей заңдық күшке ие және оның басылып шығарылған көшірмесінде қолданылады.
*Документ действителен при наличии электронной цифровой подписи должностного лица, согласно требованиям ГОСТ 6.10.5 РК.

*Құжаттың деректері (қолданылған күні, уақыты) ҰАЖ ГБД электрондық цифрлық қолтаңбасының уақыт штампымен расталады.
*Данные документа (дата, время использования) подтверждаются штампом времени электронной цифровой подписи ИС ГБД.

e-gov

1414

Бірегей нөмір
Уникальный номер 106202200013175

Алу күні мен уақыты
Дата получения 20.04.2022

Сызықтардың өлшемін шығару
Выноска мер линий

Бұрылысты нүктелердің № № поворотных точек	Сызықтардың өлшемі, метр Меры линий, метр

Аралас учаскелердің кадастрлық нөмірлері (жер санаттары)****
Кадастровые номера (категории земель) смежных земельных участков****

Нүктесінен От точки	Нүктесіне дейін До точки	Сипаттамасы Описание
А	Б	06-090-035-550
Б	А	06-090-035-548

****Шектесулерді сипаттау жөніндегі ақпарат жер учаскесіне актіні дайындаған сәтте күшінде/Описание смежеств действительно на момент изготовления акта на земельный участок.

Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелері
Посторонние земельные участки в границах плана

Жоспардағы № № на плане	Жоспар шекарасындағы бөгде жер учаскелерінің кадастрлық нөмірлері Кадастровые номера посторонних земельных участков в границах плана	Ауданы, гектар Площадь, гектар

Осы акт — "Азаматтарға арналған үкімет" мемлекеттік корпорациясы» коммерциялық емес акционерлік қоғамының Жамбыл облысы бойынша филиалымен жасалды жасады

Настоящий акт изготовлен — изготовлен филиалом некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Жамбылской области

Актінің дайындалған күні:
Дата изготовления акта: 2022 жылғы «20» сәуір
«20» апреля 2022 года

Осы актіні беру туралы жазба жер учаскесіне актілер жазылатын кітапта № 2204200920427136 болып жазылды.
Запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за № 2204200920427136.

Приложение 13

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің Жамбыл облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ., Әл-Фараби көшесі 11

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

Республика Казахстан 010000, г.Тараз, улица Аль-Фараби 11

26.05.2026 №ЗТ-2026-02071177

Товарищество с ограниченной ответственностью "Шоқпар-Гагаринское"

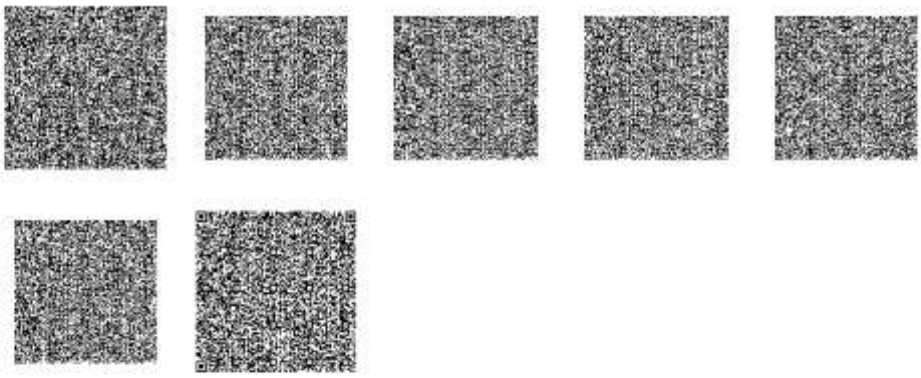
На №ЗТ-2026-02071177 от 15 мая 2026 года

Генеральному директору ТОО «Шоқпар-Гагаринское» Хан С.С. На ваше письмо под № 241-26 от 15.05.2026г Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, изучив испрашиваемые координаты, сообщает следующее: Координаты указанные в письме, не входят в земли государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории. Из животных и растений занесенных в красную книгу встречаются и проходят пути миграции дрофы, сокола, беркута. И.о. руководителя Д.Айдарова М.Чанчаров С.Минтурганов 34-41-59

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сейкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Начальник отдела АЙДАРОВА ДАРЫНА МЕЙРХАНОВНА



Исполнитель

ЧАНЧАРОВ МЕДЕТ МУХИТОВИЧ

тел.: 7755226524

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

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

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.

Приложение 14

"Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі комитетінің Жамбыл облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы" республикалық мемлекеттік мекемесі

Қазақстан Республикасы 010000, Тараз қ., Әл-Фараби көшесі 11

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

Республика Казахстан 010000, г.Тараз, улица Аль-Фараби 11

05.06.2026 №ЗТ-2026-02173134

Товарищество с ограниченной ответственностью "Шокпар-Гагаринское"

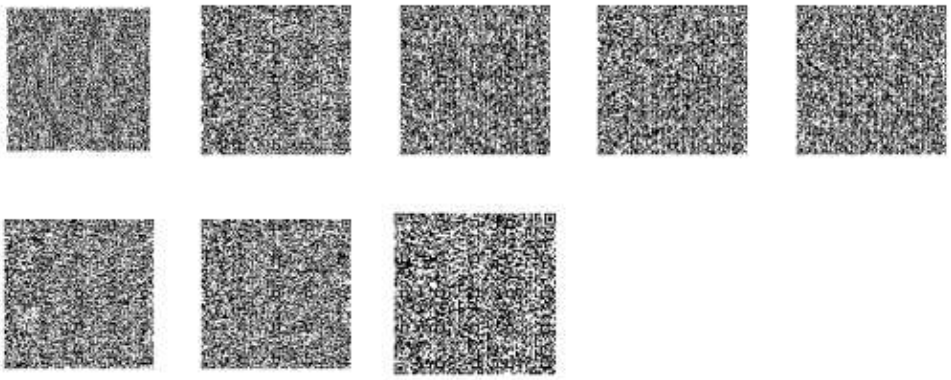
На №ЗТ-2026-02173134 от 22 мая 2026 года

Генеральному директору ТОО «Шокпар-Гагаринское» Хан С.С. На Ваш заявление под №245-26 от 21.05.2026г Жамбылская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира, расмотрев Ваше обращение касательно согласования мероприятий предусмотренных в отчете о возможных воздействиях к намчаемой деятельности «Обогатительный комплекс «Гагаринское» в Жамбылской области производительностью 1 млн тон в год ТОО «Шокпар-Гагинское» «Меры по сохранению и компенсации потери биоразнообразия» для участка «Шыганак», сообщает следующее: Инспекция согласовывает представленный план мероприятий по охране животного мира при проведении работ при строительстве и экплуатации Обогатительного комплекса «Гагаринское». И.о. руководителя Д. Айдарова М.Чанчаров 34-41-59

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.

Начальник отдела АЙДАРОВА ДАРЫНА МЕЙРХАНОВНА



Исполнитель

ЧАНЧАРОВ МЕДЕТ МУХИТОВИЧ

тел.: 7755226524

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

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

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.

Приложение 15

ОЦЕНКА РИСКА ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ ПРИ ВОЗДЕЙСТВИИ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.

Расчетная зона: Граница СЗЗ

Исходные данные :

Канцерогенное воздействие рассчитано по среднегодовым концентрациям З/В, полученным по расчетной модели согласно Приложений А и Б "Методики определения размеров санитарно- защитной зоны...[6]

Хроническое неканцерогенное воздействие рассчитано по среднегодовым концентрациям З/В, полученным по расчетной модели согласно Приложений А и Б "Методики определения размеров санитарно- защитной зоны...[6]

Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)

2. "Методика оценки риска для состояния здоровья населения от загрязнения окружающей среды"
утв. Приказом Министра охраны окружающей среды от 06.06.2008 №139-п

3. Приказ Председателя Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 28 декабря 2007 года № 117
Об утверждении Методических указаний по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды

4. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы,2004. 42 с.

5. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий,
Астана, 2008г. Приложение 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. №100-п
(то же, что РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86)

6. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и
перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета
Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265

7. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению СЗЗ производственных объектов" (утв. 6 октября 2010 года № 795)

8. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)//International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.

9. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью.
Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством
окружающей среды. Методическое издание. С-П.,1997.-104 с.

10. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска
для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)//Консультативный центр
по оценке риска. Гарвардский институт международного развития.
Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.

11. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.

12. Окружающая среда и здоровье населения ч.3. «Результаты эпидемиологических исследований по
количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения».
- М. 2001 г.-245с.
13. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки
риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/
Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
14. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения.
- М. 2002. - 24 с.
15. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ,
загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

Идентификация опасности

Таблица 1.0
Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Вещество	Cas	Используемый критерий и его значение (мг/ м3)			Класс опас-ности	Суммар-ный выброс, (т/год)	Доля вы-броса (%)
		ПДКм.р.	ПДКс.с	ОБУВ			
1. [2908] Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, з&		0,3	0,1	-	0	660,9868	80,95%
2. [2902] Взвешенные вещества		0,5	0,15	-	0	75,0944	9,20%
3. [0322] Серная кислота (527)	7664-93-9	0,3	0,1	-	0	27,18	3,33%
4. [0337] Углерод оксид (594)	630-08-0	5,0	3,0	-	0	24,1717	2,96%
5. [0301] Азота (IV) диоксид (4)	10102-44-0	0,2	0,04	-	0	6,3159	0,77%
6. [2754] Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)		1,0	-	-	0	4,7753	0,58%
7. [0328] Углерод (593)	1333-86-4	0,15	0,05	-	0	3,9925	0,49%
8. [0330] Сера диоксид (526)	7446-09-5	-	0,125	-	0	3,8995	0,48%
9. [2732] Керосин (660*)	8008-20-6	-	-	1,2	1	3,4385	0,42%
10. [0317] Гидроцианид (163)	74-90-8	-	0,01	-	0	3,225	0,39%
11. [0128] Кальций оксид (641*)	1305-78-8	-	-	0,3	0	1,1159	0,14%
12. [0304] Азот (II) оксид (6)	10102-43-9	0,4	0,06	-	0	0,7132	0,09%
13. [1325] Формальдегид (619)	50-00-0	0,035	0,003	-	0	0,5949	0,07%

14. [0150] Натрий гидроксид (886*)	1310-73-2	-	-	0,01	0	0,3077	0,04%
15. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (528)	7783-06-4	0,008	-	-	0	0,2893	0,04%
16. [0316] Гидрохлорид (162)	7647-01-0	0,2	0,1	-	0	0,2716	0,03%
17. [2936] Пыль древесная (1058*)		-	-	0,1	0	0,0844	0,01%
18. [0123] Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	1309-37-1	-	0,04	-	0	0,0457	0,01%
19. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	5,0	1,5	-	0	0,0374	0,00%
20. [2735] Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)		-	-	0,05	0	0,0133	0,00%

21. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	7664-39-3	0,02	0,005	-	0	0,0071	0,00%
22. [0415] Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)		-	-	50,0	50	0,0045	0,00%
23. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)		0,01	0,001	-	0	0,0029	0,00%
24. [2930] Пыль абразивная (1046*)		-	-	0,04	0	0,0021	0,00%
25. [0416] Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)		-	-	30,0	30	0,0017	0,00%
26. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)		0,2	0,03	-	0	0,0013	0,00%
27. [3130] диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (900*)	1330-43-4	-	-	0,02	0	0,0004	0,00%
28. [0164] Никель оксид /в пересчете на никель/ (427)	1313-99-1	-	0,001	-	0	0,0003	0,00%
29. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1330-20-7	0,2	-	-	0	0,0003	0,00%
30. [0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	109-67-1	1,5	-	-	0	0,0002	0,00%
31. [0602] Бензол (64)	71-43-2	0,3	0,1	-	0	0,0002	0,00%
32. [0621] Метилбензол (353)	108-88-3	0,6	-	-	0	0,0001	0,00%
33. [0203] Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)		-	0,0015	-	0	0,0001	0,00%
34. [0503] Бута-1,3-диен (98)	106-99-0	3,0	1,0	-	0	0,0001	0,00%
35. [0703] Бенз/а/пирен (54)	50-32-8	-	0,000001	-	0	0,0001	0,00%
36. [0516] 2-Метилбута-1,3-диен (355)	78-79-5	0,5	-	-	0	0,0001	0,00%
37. [0155] диНатрий карбонат (415)	497-19-8	0,15	0,05	-	0	0,0	0,00%
38. [2744] Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*)		-	-	0,03	0	0,0	0,00%
39. [2868] Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1464*)		-	-	0,05	0	0,0	0,00%
40. [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (115)	1314-62-1	-	0,002	-	0	0,0	0,00%
41. [3155] Натрий нитрат (895*)	7631-99-4	-	-	0,05	0	0,0	0,00%
42. [0627] Этилбензол (687)	100-41-4	0,02	-	-	0	0,0	0,00%
43. [0146] Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (334)	1317-38-0	-	0,002	-	0	0,0	0,00%
Всего :						816,574	100,00%

Таблица 1.1 Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

Вещество	CAS	Ингаляционное воздействие			
		МАИР	EPA	SFi, (кг х сут.)/мг	Uri, $м^3$/мг
1. [0203] Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)		1	A	42,0	12,768
2. [0703] Бенз/а/пирен (54)	50-32-8	2A	B2	3,1	0,9424
3. [0503] Бута-1,3-диен (98)	106-99-0	2A	A/B2	0,105	0,03192
4. [0328] Углерод (593)	1333-86-4	1		3,1	0,9424
5. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	2B	B2	0,035	0,01064
6. [1325] Формальдегид (619)	50-00-0	2A	B1	0,046	0,013984
7. [0602] Бензол (64)	71-43-2	1	A	0,027	0,008208
8. [0627] Этилбензол (687)	100-41-4	2B	D	0,00385	0,00117

Примечание: МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака; EPA - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; SFi - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/(кг х сут.))-1;

URi - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м3.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины Sfi, стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха , формула 1.1

URi [м3/мг] = SFi [(кг х сут.)/(мг)] х 1/70 [кг] х (Vout x Tout + Vin x Tin) [м3/сут.] , где (1.1)

Tout- время, проводимое вне помещений, час/день Vout- скорость дыхания вне помещений, м3/час

Tin- время, проводимое внутри помещений, час/день Vin- скорость дыхания внутри помещений, м3/час

Таблица 1.2.1 Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

Вещество	CAS	ARFC, мг/м3	Критические органы воздействия	Источник данных
1. [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (115)	1314-62-1	0,03	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
2. [0322] Серная кислота (527)	7664-93-9	0,1	органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
3. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (528)	7783-06-4	0,1	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
4. [2902] Взвешенные вещества		0,3	органы дыхания, системные заболевания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
5. [1325] Формальдегид (619)	50-00-0	0,048	органы дыхания, глаза	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.; Органы-мишени

				канцерогенного воздействия - по данным МАИР
6. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1330-20-7	4,3	ЦНС, органы дыхания, глаза	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
7. [0602] Бензол (64)	71-43-2	0,15	иммунная система, развитие, репродуктивная система	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.; Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
8. [0503] Бута-1,3-диен (98)	106-99-0	0,11	развитие	"Руководство..." 2.1.10.1920-04; Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
9. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	7664-39-3	0,2	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
10. [0330] Сера диоксид (526)	7446-09-5	0,66	органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
11. [0316] Гидрохлорид (162)	7647-01-0	2,1	органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
12. [0304] Азот (II) оксид (6)	10102-43-9	0,72	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
13. [0301] Азота (IV) диоксид (4)	10102-44-0	0,47	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
14. [0627] Этилбензол (687)	100-41-4	1,0	развитие	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
15. [0621] Метилбензол (353)	108-88-3	3,8	ЦНС, глаза, органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
16. [0317] Гидроцианид (163)	74-90-8	0,3	ЦНС	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
17. [0337] Углерод оксид (594)	630-08-0	23,0	сердечно-сосудистая система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
18. [0150] Натрий гидроксид (886*)	1310-73-2	0,005	органы дыхания, глаза	"Руководство..." 2.1.10.1920-04

Примечание: ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 1.2.2 Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

Вещество	CAS	RFC , мг/м3	Критические органы воздействия	Источник данных

1. [0703] Бенз/а/пирен (54)	50-32-8	0,000001	иммунная система, развитие	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.; Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
2. [0203] Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)		0,0001	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.; Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
3. [0164] Никель оксид /в пересчете на никель/ (427)	1313-99-1	0,00002	органы дыхания, кровь	"Руководство..." 2.1.10.1920-04; Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
4. [0146] Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (334)	1317-38-0	0,00002	органы дыхания, системные заболевания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
5. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)		0,00005	ЦНС, нервная система, органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
6. [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (115)	1314-62-1	0,00007	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
7. [0322] Серная кислота (527)	7664-93-9	0,001	органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
8. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (528)	7783-06-4	0,001	органы дыхания	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
9. [2908] Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, з&		0,1	иммунная система, органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
10. [2902] Взвешенные вещества		0,1	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
11. [2936] Пыль древесная (1058*)		0,05	органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04; Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
12. [2735] Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)		0,05	органы дыхания, печень, почки	"Руководство..." 2.1.10.1920-04; Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
13. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	0,071	ЦНС, глаза, органы дыхания, печень, почки	"Руководство..." 2.1.10.1920-04

14. [1325] Формальдегид (619)	50-00-0	0,003	органы дыхания, глаза, иммунная система	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.; Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
15. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1330-20-7	0,1	ЦНС, органы дыхания, почки, печень	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
16. [0602] Бензол (64)	71-43-2	0,03	развитие, кровь, красный костный мозг, ЦНС, иммунная система, сердечно-сосудистая система, репродуктивная система	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.; Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
17. [0503] Бута-1,3-диен (98)	106-99-0	0,002	репродуктивная система, органы дыхания, сердечно-сосудистая система, кровь	"Руководство..." 2.1.10.1920-04; Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
18. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	7664-39-3	0,03	костная система, органы дыхания	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
19. [0330] Сера диоксид (526)	7446-09-5	0,08	органы дыхания, смертность	Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы,2004. - 42 с.
20. [0328] Углерод (593)	1333-86-4	0,05	органы дыхания, системные заболевания, зубы	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.; Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР
21. [0316] Гидрохлорид (162)	7647-01-0	0,02	органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
22. [0304] Азот (II) оксид (6)	10102-43-9	0,06	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
23. [0301] Азота (IV) диоксид (4)	10102-44-0	0,04	органы дыхания, кровь	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
24. [0123] Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	1309-37-1	0,04		"Руководство..." 2.1.10.1920-04
25. [0627] Этилбензол (687)	100-41-4	1,0	развитие, печень, почки, гормональная система	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
26. [0621] Метилбензол (353)	108-88-3	0,4	ЦНС, развитие, органы дыхания	"Руководство..." 2.1.10.1920-04

27. [0317] Гидроцианид (163)	74-90-8	0,003	сердечно-сосудистая система, ЦНС, гормональная система, щитовидная железа	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
28. [0337] Углерод оксид (594)	630-08-0	3,0	кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС	Приказ Председателя Комитета ГСЭН N117 от 28 декабря 2007 г.
29. [2732] Керосин (660*)	8008-20-6	0,01	печень	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
30. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)		0,013	органы дыхания, костная система, зубы	"Руководство..." 2.1.10.1920-04
31. [0150] Натрий гидроксид (886*)	1310-73-2	0,002	органы дыхания, глаза	"Руководство..." 2.1.10.1920-04

Примечание: RFC - референтная концентрация при хроническом воздействии.

Таблица 1.3 Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

Вещество	CAS	Причина включения в список	Причина исключения из списка
1. [0203] Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)		расчет по SFI, RfC	
2. [0703] Бенз/а/пирен (54)	50-32-8	расчет по SFI, RfC	
3. [0503] Бута-1,3-диен (98)	106-99-0	расчет по SFI, RfC	
4. [0328] Углерод (593)	1333-86-4	расчет по SFI, RfC	
5. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	8032-32-4	расчет по SFI, RfC	
6. [1325] Формальдегид (619)	50-00-0	расчет по SFI, RfC	
7. [0602] Бензол (64)	71-43-2	расчет по SFI, RfC	
8. [0627] Этилбензол (687)	100-41-4	расчет по SFI, RfC	
9. [0164] Никель оксид /в пересчете на никель/ (427)	1313-99-1	расчет по RfC	
10. [0146] Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (334)	1317-38-0	расчет по RfC	
11. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)		расчет по RfC	
12. [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (115)	1314-62-1	расчет по RfC	
13. [0322] Серная кислота (527)	7664-93-9	расчет по RfC	
14. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (528)	7783-06-4	расчет по RfC	
15. [2908] Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, з&		расчет по RfC	
16. [2902] Взвешенные вещества		расчет по RfC	
17. [2936] Пыль древесная (1058*)		расчет по RfC	
18. [2735] Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)		расчет по RfC	
19. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1330-20-7	расчет по RfC	
20. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	7664-39-3	расчет по RfC	
21. [0330] Сера диоксид (526)	7446-09-5	расчет по RfC	
22. [0316] Гидрохлорид (162)	7647-01-0	расчет по RfC	
23. [0304] Азот (II) оксид (6)	10102-43-9	расчет по RfC	
24. [0301] Азота (IV) диоксид (4)	10102-44-0	расчет по RfC	

25. [0123] Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	1309-37-1	расчет по RfC	
26. [0621] Метилбензол (353)	108-88-3	расчет по RfC	
27. [0317] Гидроцианид (163)	74-90-8	расчет по RfC	
28. [0337] Углерод оксид (594)	630-08-0	расчет по RfC	
29. [3155] Натрий нитрат (895*)	7631-99-4		нет данных о вредных эффектах
30. [3130] диНатрий тетраборат декагидрат /в пересчете на бор/ (900*)	1330-43-4		нет данных о вредных эффектах
31. [2930] Пыль абразивная (1046*)			нет данных о вредных эффектах
32. [2868] Эмульсол (смесь: вода - 97.6%, нитрит натрия - 0.2%, сода кальцинированная - 0.2%, масло минеральное - 2%) (1464*)			нет данных о вредных эффектах
33. [2754] Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)			нет данных о вредных эффектах
34. [2744] Синтетические моющие средства: "Бриз", "Вихрь", "Лотос", "Лотос-автомат", "Юка", "Эра" (1152*)			нет данных о вредных эффектах
35. [2732] Керосин (660*)	8008-20-6	расчет по RfC	
36. [0516] 2-Метилбута-1,3-диен (355)	78-79-5		нет данных о вредных эффектах
37. [0501] Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	109-67-1		нет данных о вредных эффектах
38. [0416] Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)			нет данных о вредных эффектах
39. [0415] Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)			нет данных о вредных эффектах
40. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)		расчет по RfC	
41. [0155] диНатрий карбонат (415)	497-19-8		нет данных о вредных эффектах
42. [0150] Натрий гидроксид (886*)	1310-73-2	расчет по RfC	
43. [0128] Кальций оксид (641*)	1305-78-8		нет данных о вредных эффектах

Таблица 1.4

Приоритетные загрязнители канцерогены

Вещество	Смах (ср.год.), мг/м3	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м3	Канцерогенная опасность (по МАИР*)	Фактор канцерогенного потенциала, SF	Индекс сравнительной опасности, HRIc
1. [0203] Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)	-	Не задан	0,0015	1	42,0	10,0
2. [0703] Бенз/а/пирен (54)	0,0	Не задан	0,000001	2A	3,1	1,0
3. [0503] Бута-1,3-диен (98)	-	Не задан	1,0	2A	0,105	0,1
4. [0328] Углерод (593)	0,00635	Не задан	0,05	1	3,1	0,1
5. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	-	Не задан	1,5	2B	0,035	0,01
6. [1325] Формальдегид (619)	0,000918	Не задан	0,003	2A	0,046	0,01

7. [0602] Бензол (64)	-	Не задан	0,1	1	0,027	0,01
8. [0627] Этилбензол (687)	-	Не задан	-	2B	0,00385	

* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .
Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

HRIc = E x Wc x P/10 000, где
(1.2)
HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;
Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;
P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);
E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:
поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,
1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5
баллов.
Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг	Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA	
	A/B	C
< 0,005	10	1
0,005 - 0,05	100	10
0,05 - 0,5	1000	100
0,5 - 5	10000	1000
5 - 50	100000	10000
> 50	1000000	100000

Таблица 1.5.1 Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

Вещество	Cmax (мах раз),мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКмр, мг/м^3	ARFC, мг/м^3	HRI, индекс
1. [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (115)	-	Не задан	-	0,03	0,01
2. [0322] Серная кислота (527)	-	Не задан	0,3	0,1	0,02
3. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (528)	-	Не задан	0,008	0,1	0,01
4. [2902] Взвешенные вещества	-	Не задан	0,5	0,3	0,002
5. [1325] Формальдегид (619)	-	Не задан	0,035	0,048	0,01
6. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	-	Не задан	0,2	4,3	0,0001
7. [0602] Бензол (64)	-	Не задан	0,3	0,15	0,01
8. [0503] Бута-1,3-диен (98)	-	Не задан	3,0	0,11	0,01
9. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	-	Не задан	0,02	0,2	0,001

10. [0330] Сера диоксид (526)	-	Не задан	-	0,66	0,001
11. [0316] Гидрохлорид (162)	-	Не задан	0,2	2,1	0,0001
12. [0304] Азот (II) оксид (6)	-	Не задан	0,4	0,72	0,001
13. [0301] Азота (IV) диоксид (4)	-	Не задан	0,2	0,47	0,001
14. [0627] Этилбензол (687)	-	Не задан	0,02	1,0	0,001
15. [0621] Метилбензол (353)	-	Не задан	0,6	3,8	0,0001
16. [0317] Гидроцианид (163)	-	Не задан	-	0,3	0,001
17. [0337] Углерод оксид (594)	-	Не задан	5,0	23,0	0,0002
18. [0150] Натрий гидроксид (886*)	-	Не задан	-	0,005	

Таблица 1.5.2 Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

Вещество	Cmax (ср.год.), мг/м^3	ПДВ, т/год	ПДКсс, мг/м^3	RFC, мг/м^3	HRI, индекс
1. [0703] Бенз/а/пирен (54)	0,0	Не задан	0,000001	0,000001	10,0
2. [0203] Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (657)	-	Не задан	0,0015	0,0001	10,0
3. [0164] Никель оксид /в пересчете на никель/ (427)	0,000003	Не задан	0,001	0,00002	10,0
4. [0146] Медь (II) оксид /в пересчете на медь/ (334)	-	Не задан	0,002	0,00002	10,0
5. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0,000003	Не задан	0,001	0,00005	10,0
6. [0110] диВанадий пентоксид (пыль) (115)	-	Не задан	0,002	0,00007	10,0
7. [0322] Серная кислота (527)	0,0038	Не задан	0,1	0,001	2,0
8. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0,000019	Не задан	-	0,001	1,0
9. [2908] Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, з&	0,1279	Не задан	0,1	0,1	0,03
10. [2902] Взвешенные вещества	0,1563	Не задан	0,15	0,1	0,02
11. [2936] Пыль древесная (1058*)	0,00002	Не задан	-	0,05	0,01
12. [2735] Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (723*)	0,00008	Не задан	-	0,05	0,01
13. [2704] Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	-	Не задан	1,5	0,071	0,01
14. [1325] Формальдегид (619)	0,000918	Не задан	0,003	0,003	
15. [0616] Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	-	Не задан	-	0,1	0,01
16. [0602] Бензол (64)	-	Не	0,1	0,03	0,01

17. [0503] Бута-1,3-диен (98)	-	Не задан	1,0	0,002	
18. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0,0027	Не задан	0,005	0,03	0,01
19. [0330] Сера диоксид (526)	0,004125	Не задан	0,125	0,08	0,01
20. [0328] Углерод (593)	0,00635	Не задан	0,05	0,05	0,01
21. [0316] Гидрохлорид (162)	-	Не задан	0,1	0,02	0,01
22. [0304] Азот (II) оксид (6)	0,00108	Не задан	0,06	0,06	0,01
23. [0301] Азота (IV) диоксид (4)	0,00696	Не задан	0,04	0,04	0,01
24. [0123] Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0,00004	Не задан	0,04	0,04	0,01
25. [0627] Этилбензол (687)	-	Не задан	-	1,0	0,001
26. [0621] Метилбензол (353)	-	Не задан	-	0,4	0,001
27. [0317] Гидроцианид (163)	0,00025	Не задан	0,01	0,003	
28. [0337] Углерод оксид (594)	0,039	Не задан	3,0	3,0	0,0002
29. [2732] Керосин (660*)	0,00528	Не задан	-	0,01	
30. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)	-	Не задан	0,03	0,013	
31. [0150] Натрий гидроксид (886*)	0,000026	Не задан	-	0,002	

Индекс сравнительной неканцерогенной опасности (HRI) определяется по формуле 1.3

HRI = E x TW x P/10 000, где (1.3)
HRI - индекс сравнительной неканцерогенной опасности; TW - весовой коэффициент влияния на здоровье;
P - численность популяции (P=1, расчитывается на 1 человека);
E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:
поступление в количестве < 10 т/год - 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,
1 000 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.
Весовые коэффициенты для оценки неканцерогенных эффектов(TW)

Референтная концентрация, мг/м3	Весовой коэффициент
< 0,000175	100000
0,000175 - 0,00175	10000
0,00175 - 0,0175	1000
0,0175 - 0,175	100
0,175 - 1,75	10
> 1,75	1

Экспозиция
Расчет среднесуточных доз при ингаляционном воздействии веществ с атмосферным воздухом.

LADD=((Ca x Tout x Vout)+(Ch x Tin x Vin)) x EF x ED/(BW x AT x 365) где,
LADD - среднесуточная доза усредненная с учетом ожидаемой средней продолжительности жизни человека 70 лет, мг/ (кг x день)

Ca - среднегодовая концентрация вещества в атмосферном воздухе, мг/м3

Ch - среднегодовая концентрация вещества в воздухе жилища, мг/м3

Таблица 2.1

Факторы экспозиции

Параметр	Характеристика	Значение
Tout	время, проводимое вне помещений, час/день	8
Tin	время, проводимое внутри помещений, час/день	16
Vout	скорость дыхания вне помещений, м3/час	1,4
Vin	скорость дыхания внутри помещений, м3/час	0,6
EF	частота воздействия, дней/год	350
ED	продолжительность воздействия, лет	70
BW	масса тела, кг	70
AT	период осреднения экспозиции, лет	70
POP	численность популяции, чел.	1

Таблица 2.2

Средние суточные дозы для веществ с канцерогенным эффектом

Наименование веществ	CAS	Ca, мг/м3	Ch, мг/м3	LADD, мг/(кг х день)
1. [0627]		0	0	0
2. [0602]		0	0	0
3. [1325]		9,18E-4	9,18E-4	2,68E-4
4. [2704]		0	0	0
5. [0328]		6,35E-3	6,35E-3	1,85E-3
6. [0503]		0	0	0
7. [0703]		1,21E-7	1,21E-7	3,53E-8
8. [0203]		0	0	0

Характеристика риска для здоровья населения

Оценка риска канцерогенных эффектов

Расчет индивидуального канцерогенного риска осуществляется с использованием данных о величине экспозиции и значениях факторов канцерогенного потенциала (фактор наклона, единичный риск). Для канцерогенных химических веществ дополнительная вероятность

развития рака у индивидуума на всем протяжении жизни (CR) оценивается с учетом среднесуточной дозы в течение жизни (LADD) (формула 3.1.1):

CRi = LADD x SFi, где (3.1.1)

LADD - среднесуточная доза в течение жизни, мг/(кг х день);

SFi - фактор наклона i-го вещества, (мг/(кг х день))-1

При воздействии нескольких канцерогенов суммарный канцерогенный риск для ингаляционного пути поступления рассчитывается по формуле 3.1.2:

CRj = ΣCRij, где(3.1.2)

CRj - общий канцерогенный риск для j-й системы(органа) по ингаляционному пути поступления ;

CRij - канцерогенный риск от воздействия i-го канцерогенного вещества на j-ю систему(орган).

Популяционный канцерогенный риск (PCR), отражающий дополнительное (к фоновому)

число случаев злокачественных новообразований, способных возникнуть на протяжении жизни, производится по формуле 3.1.3:

PCRi=CRixPOP, где (3.1.3)POP -

численность обследуемой популяции,

чел.

При сравнительной характеристике риска часто используется величина

популяционного годового

риска (PCRa) - расчетное число дополнительных случаев рака в течение года.

Величина PCRa рассчитывается по

формуле 3.1.4:

PCRa =Σ(CRi) x POP/70, где (3.1.4)

CRi - канцерогенный риск от воздействия i-го канцерогенного вещества.

POP - численность популяции, подвергающейся воздействию;

Таблица 3.1.1

Характеристики канцерогенного риска

	Координаты		C, мг/м3	LADD, мг/ (кг х день)	CR
	X	Y			
3. {SF=0.0000(кг х день)/мг} [0203]					
расчетная точка 1:	3053	28723	9,18E-4	2,68E-4	1,23E-5
5. {SF=0.0000(кг х день)/мг} [0203]					
расчетная точка 1:	2882	29174	6,35E-4	1,85E-4	5,74E-04
7. {SF=0.0000(кг х день)/мг} [0203]					

расчетная точка 1:	2882	29174	1,21E-7	3,53E-8	1,09E-7
8. {SF=0.0000(кг х день)/мг} [0203]					
расчетная точка 1:	2674	28879	0	0	0
расчетная точка 2:	2646	28900	0	0	0
расчетная точка 3:	2619	28922	0	0	0
расчетная точка 4:	2594	28944	0	0	0
расчетная точка 5:	2570	28969	0	0	0
расчетная точка 6:	2547	28994	0	0	0
расчетная точка 7:	2611	29032	0	0	0
расчетная точка 8:	2676	29069	0	0	0
расчетная точка 9:	2743	29105	0	0	0
расчетная точка 10:	2812	29140	0	0	0
расчетная точка 11:	2882	29174	0	0	0
расчетная точка 12:	2954	29208	0	0	0
расчетная точка 13:	3028	29241	0	0	0
расчетная точка 14:	3103	29273	0	0	0
расчетная точка 15:	3122	29301	0	0	0
Точка мах воздействия:	2882	29174			
[0627]			0	0	0
[0602]			0	0	0
[1325]			2,94E-4	8,57E-5	3,94E-6
[2704]			0	0	0
[0328]			6,35E-4	1,85E-4	5,74E-04
[0503]			0	0	0
[0703]			1,21E-7	3,53E-8	1,09E-7
[0203]			0	0	0
кроветворная система					0
Отсутствует органотропность					0
легкие					5,74E-04
кожа					5,74E-04
носоглотка					3,94E-6
органы дыхания					1,09E-7
желудок					1,09E-7

предстательная железа			0
полость носа			0
пищевод			0
верхнечелюстные пазухи			0

Таблица 3.1.2 Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов канцерогенных воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		CRj
	X	Y	
3. легкие			
расчетная точка 1:	2882	29174	5,74E-4
4. кожа			
расчетная точка 1:	2882	29174	5,74E-4
5. носоглотка			
расчетная точка 1:	3053	28723	1,23E-5
6. органы дыхания			
расчетная точка 1:	2882	29174	1,09E-7
7. желудок			
расчетная точка 1:	2882	29174	1,09E-7
8. предстательная железа			
расчетная точка 1:	2547	28994	0
расчетная точка 2:	2570	28969	0
расчетная точка 3:	2594	28944	0
расчетная точка 4:	2611	29032	0
расчетная точка 5:	2619	28922	0
расчетная точка 6:	2646	28900	0
расчетная точка 7:	2674	28879	0
расчетная точка 8:	2676	29069	0
расчетная точка 9:	2743	29105	0
расчетная точка 10:	2812	29140	0
расчетная точка 11:	2882	29174	0
расчетная точка 12:	2954	29208	0
расчетная точка 13:	3028	29241	0
расчетная точка 14:	3103	29273	0
расчетная точка 15:	3122	29301	0
9. полость носа			
расчетная точка 1:	2547	28994	0
расчетная точка 2:	2570	28969	0
расчетная точка 3:	2594	28944	0
расчетная точка 4:	2611	29032	0
расчетная точка 5:	2619	28922	0
расчетная точка 6:	2646	28900	0
расчетная точка 7:	2674	28879	0
расчетная точка 8:	2676	29069	0
расчетная точка 9:	2743	29105	0
расчетная точка 10:	2812	29140	0
расчетная точка 11:	2882	29174	0
расчетная точка 12:	2954	29208	0

расчетная точка 13:	3028	29241	0
расчетная точка 14:	3103	29273	0
расчетная точка 15:	3122	29301	0
10. пищевод			
расчетная точка 1:	2547	28994	0
расчетная точка 2:	2570	28969	0
расчетная точка 3:	2594	28944	0
расчетная точка 4:	2611	29032	0
расчетная точка 5:	2619	28922	0
расчетная точка 6:	2646	28900	0
расчетная точка 7:	2674	28879	0
расчетная точка 8:	2676	29069	0
расчетная точка 9:	2743	29105	0
расчетная точка 10:	2812	29140	0
расчетная точка 11:	2882	29174	0
расчетная точка 12:	2954	29208	0
расчетная точка 13:	3028	29241	0
расчетная точка 14:	3103	29273	0
расчетная точка 15:	3122	29301	0
11. верхнечелюстные пазухи			
расчетная точка 1:	2547	28994	0
расчетная точка 2:	2570	28969	0
расчетная точка 3:	2594	28944	0
расчетная точка 4:	2611	29032	0
расчетная точка 5:	2619	28922	0
расчетная точка 6:	2646	28900	0
расчетная точка 7:	2674	28879	0
расчетная точка 8:	2676	29069	0
расчетная точка 9:	2743	29105	0
расчетная точка 10:	2812	29140	0
расчетная точка 11:	2882	29174	0
расчетная точка 12:	2954	29208	0
расчетная точка 13:	3028	29241	0
расчетная точка 14:	3103	29273	0
расчетная точка 15:	3122	29301	0

Для оценки рисков здоровья населения Всемирной Организацией Здравоохранения рекомендованы следующие диапазоны значений индивидуального риска:

равный или меньший 1x10-6, пренебрежимо малый, что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн экспонированных лиц. Не требует никаких дополнительных мероприятий;

более 1x10-6, но менее 1x10-4 соответствует предельно допустимому риску.

более 1x10-4, но менее 1x10-3 приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения в целом.

равный или более 1x10-3 неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп.

3.3. Оценка риска неканцерогенных эффектов при хронических воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле 3.3.1:

HQi = Ci/RFCi, где (3.3.1)

HQ - коэффициент опасности;

Ci - среднегодовая концентрация i-го вещества, мг/м3;

RFCi - референтная (безопасная) концентрация для хронических ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м3.Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.3.2:

HIj = ΣHQij, где (3.3.2)

HQij - коэффициенты опасности для i-х воздействующих веществ на j-ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности

определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

Таблица 3.3.1

Характеристики неканцерогенного риска хронических воздействий

Вещество	Координаты		C, мг/м3	HQ(HI)
	X	Y		
1. [0322] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2547	28994	0,000035	0,018
2. [2902] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2812	29140	0,000042	0,019
3. [2908] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	3053	28723	0,000057	0,021
4. [0150] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2743	29105	0,000026	0,013
6. [2732] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	3053	28723	0,00528	0,528
7. [0337] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2812	29140	0,039	0,013
расчетная точка 2:	2882	29174	0,039	0,013
8. [0317] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2743	29105	0,00025	0,083333
10. [0123] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2743	29105	0,00004	0,001
расчетная точка 2:	2882	29174	0,00004	0,001
11. [0301] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	3053	28723	0,00696	0,174
12. [0304] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	3053	28723	0,00108	0,018
13. [0316] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	3168	28388	-	-
расчетная точка 2:	3153	28477	-	-
расчетная точка 3:	3138	28561	-	-
расчетная точка 4:	3121	28639	-	-
расчетная точка 5:	3103	28712	-	-
расчетная точка 6:	3053	28723	-	-
расчетная точка 7:	3005	28736	-	-
расчетная точка 8:	2960	28748	-	-

расчетная точка 9:	2918	28762	-	-
расчетная точка 10:	2877	28776	-	-
расчетная точка 11:	2839	28791	-	-
расчетная точка 12:	2802	28807	-	-
расчетная точка 13:	2767	28824	-	-
расчетная точка 14:	2735	28841	-	-
расчетная точка 15:	2703	28860	-	-
расчетная точка 16:	2674	28879	-	-
расчетная точка 17:	2646	28900	-	-
расчетная точка 18:	2619	28922	-	-
расчетная точка 19:	2594	28944	-	-
расчетная точка 20:	2570	28969	-	-
расчетная точка 21:	2547	28994	-	-
расчетная точка 22:	2611	29032	-	-
расчетная точка 23:	2676	29069	-	-
расчетная точка 24:	2743	29105	-	-
расчетная точка 25:	2812	29140	-	-
расчетная точка 26:	2882	29174	-	-
расчетная точка 27:	2954	29208	-	-
расчетная точка 28:	3028	29241	-	-
расчетная точка 29:	3103	29273	-	-
расчетная точка 30:	3122	29301	-	-
расчетная точка 31:	3144	29328	-	-
расчетная точка 32:	3166	29352	-	-
расчетная точка 33:	3191	29375	-	-
расчетная точка 34:	3218	29396	-	-
расчетная точка 35:	3247	29415	-	-
расчетная точка 36:	3278	29433	-	-
расчетная точка 37:	3312	29449	-	-
расчетная точка 38:	3349	29464	-	-
расчетная точка 39:	3389	29478	-	-
расчетная точка 40:	3432	29491	-	-
расчетная точка 41:	3479	29503	-	-
расчетная точка 42:	3530	29514	-	-
расчетная точка 43:	3585	29524	-	-
расчетная точка 44:	3644	29534	-	-
расчетная точка 45:	3709	29543	-	-
расчетная точка 46:	3808	29554	-	-
расчетная точка 47:	3894	29567	-	-
расчетная точка 48:	3933	29575	-	-
расчетная точка 49:	3969	29582	-	-
расчетная точка 50:	4002	29591	-	-
расчетная точка 51:	4034	29600	-	-
расчетная точка 52:	4065	29617	-	-
расчетная точка 53:	4097	29634	-	-
расчетная точка 54:	4165	29665	-	-
расчетная точка 55:	4238	29694	-	-
расчетная точка 56:	4315	29722	-	-
расчетная точка 57:	4348	29694	-	-
расчетная точка 58:	4379	29664	-	-
расчетная точка 59:	4409	29633	-	-
расчетная точка 60:	4438	29600	-	-
расчетная точка 61:	3409	27942	-	-
расчетная точка 62:	3391	27956	-	-
расчетная точка 63:	3374	27970	-	-

расчетная точка 64:	3357	27985	-	-
расчетная точка 65:	3341	28001	-	-
расчетная точка 66:	3326	28018	-	-
расчетная точка 67:	3312	28035	-	-
расчетная точка 68:	3298	28053	-	-
расчетная точка 69:	3285	28073	-	-
расчетная точка 70:	3273	28093	-	-
расчетная точка 71:	3261	28114	-	-
расчетная точка 72:	3238	28159	-	-
расчетная точка 73:	3218	28208	-	-
расчетная точка 74:	3200	28263	-	-

расчетная точка 75:	3183	28322	-	-
расчетная точка 76:	3168	28388	-	-
расчетная точка 77:	1845	26570	-	-
расчетная точка 78:	1770	26581	-	-
расчетная точка 79:	1704	26593	-	-
расчетная точка 80:	1645	26607	-	-
расчетная точка 81:	1593	26623	-	-
расчетная точка 82:	1570	26632	-	-
расчетная точка 83:	1547	26641	-	-
расчетная точка 84:	1526	26651	-	-
расчетная точка 85:	1507	26661	-	-
расчетная точка 86:	1488	26672	-	-
расчетная точка 87:	1470	26684	-	-
расчетная точка 88:	1454	26697	-	-
расчетная точка 89:	1439	26710	-	-
расчетная точка 90:	1424	26724	-	-
14. [0330] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2812	29140	0,004125	0,051563
15. [0342] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2547	28994	0,0027	0,09
16. [0616] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2674	28879	-	-
расчетная точка 2:	2646	28900	-	-
расчетная точка 3:	2619	28922	-	-
расчетная точка 4:	2594	28944	-	-
расчетная точка 5:	2570	28969	-	-
расчетная точка 6:	2547	28994	-	-
расчетная точка 7:	2611	29032	-	-
расчетная точка 8:	2676	29069	-	-
расчетная точка 9:	2743	29105	-	-
расчетная точка 10:	2812	29140	-	-
расчетная точка 11:	2882	29174	-	-
расчетная точка 12:	2954	29208	-	-
расчетная точка 13:	3028	29241	-	-
расчетная точка 14:	3103	29273	-	-
расчетная точка 15:	3122	29301	-	-
17. [2735] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2882	29174	0,00008	0,0016
18. [2936] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2594	28944	0,00002	0,0004
расчетная точка 2:	2570	28969	0,00002	0,0004
расчетная точка 3:	2547	28994	0,00002	0,0004
расчетная точка 4:	2611	29032	0,00002	0,0004
расчетная точка 5:	2676	29069	0,00002	0,0004
расчетная точка 6:	2743	29105	0,00002	0,0004
расчетная точка 7:	2812	29140	0,00002	0,0004
19. [0333] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2743	29105	0,000019	0,0192
расчетная точка 2:	2812	29140	0,000019	0,0192
расчетная точка 3:	2882	29174	0,000019	0,0192
21. [0143] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2882	29174	0,000003	0,06
23. [0164] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2882	29174	0,000003	0,15

26. [1325] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	3053	28723	0,000918	0,306
28. [0328] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2882	29174	0,00635	0,127
30. [0703] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2882	29174	0,0	0,121
31. [0203] {РДКсс=0.0000мг/м3}				
расчетная точка 1:	2674	28879	-	-
расчетная точка 2:	2646	28900	-	-
расчетная точка 3:	2619	28922	-	-
расчетная точка 4:	2594	28944	-	-
расчетная точка 5:	2570	28969	-	-
расчетная точка 6:	2547	28994	-	-
расчетная точка 7:	2611	29032	-	-
расчетная точка 8:	2676	29069	-	-
расчетная точка 9:	2743	29105	-	-
расчетная точка 10:	2812	29140	-	-
расчетная точка 11:	2882	29174	-	-
расчетная точка 12:	2954	29208	-	-
расчетная точка 13:	3028	29241	-	-
расчетная точка 14:	3103	29273	-	-
расчетная точка 15:	3122	29301	-	-
Точка мах. неканцерогенного хронического воздействия:	2882	29174		
[0322]			0,0021	0,08732
[2902]			0,14505	0,8521
[2908]			0,0772	0,772
[0150]			0,000024	0,012
[0344]			-	-
[2732]			0,00168	0,168
[0337]			0,039	0,013
[0317]			0,00023	0,076667
[0621]			-	-
[0123]			0,00004	0,001
[0301]			0,00576	0,144
[0304]			0,00036	0,006
[0316]			-	-
[0330]			0,004	0,05
[0342]			0,001385	0,046167
[0616]			-	-
[2735]			0,00008	0,0016
[2936]			0,00001	0,0002
[0333]			0,000019	0,0192
[0110]			-	-
[0143]			0,000003	0,06
[0146]			-	-
[0164]			0,000003	0,15
[0627]			-	-
[0602]			-	-
[1325]			0,000294	0,098
[2704]			-	-
[0328]			0,00635	0,127
[0503]			-	-
[0703]			0,0	0,121
[0203]			-	-
органы дыхания				0,490967

иммунная система		0,991
смертность		0,15005
печень		0,1696
кровь		0,313
глаза		0,11
ЦНС		0,149667
развитие		0,134
репродуктивная система		-
красный костный мозг		-
системные заболевания		0,127
зубы		0,127
сердечно-сосудистая система		0,089667
костная система		0,046167
щитовидная железа		0,076667
гормональная система		0,076667
нервная система		0,06
почки		0,0016

Таблица 3.3.2

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов хронических воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	2547	28994	0,75482
2. иммунная система			
расчетная точка 1:	3168	28388	0,6478
3. смертность			
расчетная точка 1:	2812	29140	0,6973
4. печень			
расчетная точка 1:	3053	28723	0,5282
5. кровь			
расчетная точка 1:	2882	29174	0,313
6. глаза			
расчетная точка 1:	3053	28723	0,3125
7. ЦНС			
расчетная точка 1:	2882	29174	0,149667
8. развитие			
расчетная точка 1:	2882	29174	0,134
11. системные заболевания			
расчетная точка 1:	2882	29174	0,127
12. зубы			
расчетная точка 1:	2882	29174	0,127
13. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	2743	29105	0,093333
14. костная система			
расчетная точка 1:	2547	28994	0,09
15. щитовидная железа			
расчетная точка 1:	2743	29105	0,083333
16. гормональная система			
расчетная точка 1:	2743	29105	0,083333
17. нервная система			

расчетная точка 1:				2882	29174	0,06	
18. почки							
расчетная точка 1:				2882	29174	0,0016	
Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность							
развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни,							
несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы,							
то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.							
Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен							
превышать единицу.							

Расчетная зона:
Граница СЗЗ

Критические органы (системы), подвергающиеся хроническому воздействию

№	Критические органы	Воздействующие вещества	HI max в СЗЗ
1	органы дыхания	0322,2902,2908,0150,0344,0621,0301,0304,0316,0330,0342,0616,2735, 2936,0333,0110,0143,0146,0164,1325,	5,358787
2	иммунная система	2908,0602,1325,0703,0627,2704	1,8
3	смертность	2902,0330,0627,2704	1,614563
4	печень	2732,0616,2735,0627,2704,0627,2704	0,5282
5	кровь	0337,0301,0304,0164,0602,0503,0627,2704	0,313
6	глаза	0150,1325,2704,0627,2704	0,3125
7	ЦНС	0337,0317,0621,0616,0143,0602,2704,0627,2704	0,149667
8	развитие	0337,0621,0627,0602,0703,0627,2704	0,134
9	репродуктивная система	0602,0503	0,127
10	красный костный мозг	0602	0,127
11	системные заболевания	0146,0328	0,127
12	зубы	0344,0328,0627,2704	0,127
13	сердечно-сосудистая система	0337,0317,0602,0503,0627,2704	0,093333
14	костная система	0344,0342,0627,2704	0,09
15	щитовидная железа	0317	0,083333
16	гормональная система	0317,0627	0,083333
17	нервная система	0143	0,06
18	почки	0616,2735,0627,2704	1,60E-03

Если рассчитанный коэффициент опасности (HI) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HI больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HI.

Расчетная зона: Граница СЗЗ

Уровни рисков здоровью населения при хроническом неканцерогенном воздействии загрязняющих веществ

№	Код	Наименование	Критические органы	RFC, мг/м3	HQ max в СЗЗ
1	0322		органы дыхания	{0.00}	3,8
2	2902		органы дыхания, смертность	{0.00}	1,563
3	2908		иммунная система, органы дыхания	{0.00}	1,279
4	0150		органы дыхания, глаза	{0.00}	0,013
5	0344		органы дыхания, костная система, зубы	{0.00}	0
6	2732		печень	{0.00}	0,528
7	0337		кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС	{0.00}	0,013
8	0317		сердечно-сосудистая система, ЦНС, гормональная система, щитовидная железа	{0.00}	0,083333
9	0621		ЦНС, развитие, органы дыхания	{0.00}	0
10	0123		не определены	{0.00}	1,00E-03
11	0301		органы дыхания, кровь	{0.00}	0,174
12	0304		органы дыхания, кровь	{0.00}	0,018
13	0316		органы дыхания	{0.00}	0
14	0330		органы дыхания, смертность	{0.00}	0,051563
15	0342		костная система, органы дыхания	{0.00}	0,09
16	0616		ЦНС, органы дыхания, почки, печень	{0.00}	0
17	2735		органы дыхания, печень, почки	{0.00}	1,60E-03
18	2936		органы дыхания	{0.00}	4,00E-04
19	0333		органы дыхания	{0.00}	0,0192
20	0110		органы дыхания	{0.00}	0
21	0143		ЦНС, нервная система, органы дыхания	{0.00}	0,06
22	0146		органы дыхания, системные заболевания	{0.00}	0
23	0164		органы дыхания, кровь	{0.00}	0,15
24	0627		развитие, печень, почки, гормональная система	{0.00}	0
25	0602		развитие, кровь, красный костный мозг, ЦНС, иммунная система, сердечно- сосудистая система, репродуктивная система	{0.00}	0
26	1325		органы дыхания, глаза, иммунная система	{0.00}	0,306
27	2704		ЦНС, глаза, органы дыхания, печень, почки	{0.00}	0

28	0328		органы дыхания, системные заболевания, зубы	{0.00}	0,127
29	0503		репродуктивная система, органы дыхания, сердечно-сосудистая система, кровь	{0.00}	0
30	0703		иммунная система, развитие	{0.00}	0,121
31	0203		органы дыхания	{0.00}	0

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Расчетная зона: Граница СЗЗ

Критические органы (системы), подвергающиеся канцерогенному воздействию

№	Критические органы	Воздействующие вещества	CRo max в СЗЗ
1	кроветворная система	0602,0503	0,127
2	Отсутствует органотропность	0627,2704	0,127
3	легкие	0328,0203	5,74E-03
4	кожа	0328,0703	5,74E-03
5	носоглотка	1325	1,23E-05
6	органы дыхания	0703	1,09E-07
7	желудок	0703	1,09E-07
8	предстательная железа	0203	0
9	полость носа	0203	0
10	пищевод	0203	0
11	верхнечелюстные пазухи	0203	0

Для оценки рисков здоровья населения Всемирной Организацией Здравоохранения рекомендованы следующие диапазоны значений индивидуального риска при канцерогенном воздействии:
равный или меньший 1x10-6, пренебрежимо малый, что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн экспонированных лиц. Не требует никаких дополнительных мероприятий;
более 1x10-6, но менее 1x10-4 соответствует предельно допустимому риску.
более 1x10-4, но менее 1x10-3 приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения.
равный или более 1x10-3 неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп.

Расчетная зона: Граница СЗЗ

Уровни рисков здоровью населения при канцерогенном воздействии загрязняющих веществ

№	Код	Наименование	Критические органы	SFI, (кг х сут)/мг	CR max в СЗЗ
1	0627		Отсутствует органотропность	0	0
2	0602		кроветворная система	0	0
3	1325		носоглотка	0	1,23E-05

4	2704		Отсутствует органотропность	0	0
5	0328		кожа, легкие	0	5,74E-03
6	0503		кроветворная система	0	0
7	0703		желудок, кожа, органы дыхания	0	1,09E-07
8	0203		верхнечелюстные пазухи, легкие, пищевод, полость носа, предстательная железа	0	0

Для оценки рисков здоровья населения Всемирной Организацией Здравоохранения рекомендованы следующие диапазоны значений индивидуального риска при канцерогенном воздействии:
равный или меньший 1x10-6, пренебрежимо малый, что соответствует одному дополнительному случаю серьезного заболевания или смерти на 1 млн экспонированных лиц. Не требует никаких дополнительных мероприятий;
более 1x10-6, но менее 1x10-4 соответствует предельно допустимому риску.
более 1x10-4, но менее 1x10-3 приемлем для профессиональных групп и неприемлем для населения.

равный или более 1x10-3 неприемлем ни для населения, ни для профессиональных групп. [0317]	0,00003	0,01
[0621]	-	-
[0123]	-	-

[0301]	0,00016	0,004
[0304]	-	-
[0316]	-	-
[0330]	0,000125	0,001563
[0342]	0,00015	0,005
[0616]	-	-
[2735]	-	-
[2936]	-	-
[2902]	0,00165	0,0165
[2908]	0,0177	0,177
[0333]	0,000003	0,0032
[0322]	0,0003	0,3
[0110]	-	-
[0143]	-	-
[0146]	-	-
[0164]	-	-
[0627]	-	-
[0602]	-	-
[1325]	0,000015	0,005
[2704]	-	-
[0328]	0,0001	0,002
[0503]	-	-
[0703]	0,0	0,001
[0203]	-	-
органы дыхания		0,513763
нервная система		-
иммунная система		0,183
смертность		0,018063
печень		0,012
щитовидная железа		0,01
гормональная система		0,01
ЦНС		0,01
сердечно-сосудистая система		0,01
глаза		0,0065
костная система		0,005
кровь		0,004
репродуктивная система		-
красный костный мозг		-
системные заболевания		0,002
зубы		0,002
развитие		0,001
почки		-

Таблица 3.3.2

Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов хронических воздействий на критические органы (системы)

Критические органы (системы)	Координаты		HI
	X	Y	
1. органы дыхания			
расчетная точка 1:	5169	31406	0,513763
3. иммунная система			
расчетная точка 1:	5169	31406	0,183
4. смертность			
расчетная точка 1:	5031	31689	0,018063

расчетная точка 2:	5037	31701	0,018063
расчетная точка 3:	5169	31406	0,018063
расчетная точка 4:	5332	31406	0,018063
расчетная точка 5:	5338	31293	0,018063
5. печень			
расчетная точка 1:	5031	31689	0,012
расчетная точка 2:	5037	31701	0,012
расчетная точка 3:	5087	31899	0,012
расчетная точка 4:	5106	31977	0,012
расчетная точка 5:	5169	31406	0,012
расчетная точка 6:	5175	31676	0,012
расчетная точка 7:	5332	31406	0,012
расчетная точка 8:	5338	31293	0,012
расчетная точка 9:	5552	31993	0,012
расчетная точка 10:	5671	31356	0,012
расчетная точка 11:	5693	31899	0,012
расчетная точка 12:	6003	31419	0,012
6. щитовидная железа			
расчетная точка 1:	5031	31689	0,01
расчетная точка 2:	5037	31701	0,01
расчетная точка 3:	5087	31899	0,01
расчетная точка 4:	5106	31977	0,01
расчетная точка 5:	5169	31406	0,01
расчетная точка 6:	5175	31676	0,01
расчетная точка 7:	5332	31406	0,01
расчетная точка 8:	5338	31293	0,01
расчетная точка 9:	5552	31993	0,01
расчетная точка 10:	5671	31356	0,01
расчетная точка 11:	5693	31899	0,01
расчетная точка 12:	6003	31419	0,01
7. гормональная система			
расчетная точка 1:	5031	31689	0,01
расчетная точка 2:	5037	31701	0,01
расчетная точка 3:	5087	31899	0,01
расчетная точка 4:	5106	31977	0,01
расчетная точка 5:	5169	31406	0,01
расчетная точка 6:	5175	31676	0,01
расчетная точка 7:	5332	31406	0,01
расчетная точка 8:	5338	31293	0,01
расчетная точка 9:	5552	31993	0,01
расчетная точка 10:	5671	31356	0,01
расчетная точка 11:	5693	31899	0,01
расчетная точка 12:	6003	31419	0,01
8. ЦНС			
расчетная точка 1:	5031	31689	0,01
расчетная точка 2:	5037	31701	0,01
расчетная точка 3:	5087	31899	0,01
расчетная точка 4:	5106	31977	0,01
расчетная точка 5:	5169	31406	0,01
расчетная точка 6:	5175	31676	0,01
расчетная точка 7:	5332	31406	0,01
расчетная точка 8:	5338	31293	0,01
расчетная точка 9:	5552	31993	0,01
расчетная точка 10:	5671	31356	0,01

расчетная точка 11:	5693	31899	0,01
расчетная точка 12:	6003	31419	0,01
9. сердечно-сосудистая система			
расчетная точка 1:	5031	31689	0,01
расчетная точка 2:	5037	31701	0,01
расчетная точка 3:	5087	31899	0,01
расчетная точка 4:	5106	31977	0,01
расчетная точка 5:	5169	31406	0,01
расчетная точка 6:	5175	31676	0,01
расчетная точка 7:	5332	31406	0,01
расчетная точка 8:	5338	31293	0,01
расчетная точка 9:	5552	31993	0,01
расчетная точка 10:	5671	31356	0,01
расчетная точка 11:	5693	31899	0,01
расчетная точка 12:	6003	31419	0,01
10. глаза			
расчетная точка 1:	5031	31689	0,0065
расчетная точка 2:	5037	31701	0,0065
расчетная точка 3:	5169	31406	0,0065
расчетная точка 4:	5332	31406	0,0065
расчетная точка 5:	5338	31293	0,0065
11. костная система			
расчетная точка 1:	5169	31406	0,005
12. кровь			
расчетная точка 1:	5169	31406	0,004
расчетная точка 2:	5332	31406	0,004
расчетная точка 3:	5338	31293	0,004
15. системные заболевания			
расчетная точка 1:	5031	31689	0,002
расчетная точка 2:	5037	31701	0,002
расчетная точка 3:	5087	31899	0,002
расчетная точка 4:	5106	31977	0,002
расчетная точка 5:	5169	31406	0,002
расчетная точка 6:	5175	31676	0,002
расчетная точка 7:	5332	31406	0,002
расчетная точка 8:	5338	31293	0,002
расчетная точка 9:	5671	31356	0,002
16. зубы			
расчетная точка 1:	5031	31689	0,002
расчетная точка 2:	5037	31701	0,002
расчетная точка 3:	5087	31899	0,002
расчетная точка 4:	5106	31977	0,002
расчетная точка 5:	5169	31406	0,002
расчетная точка 6:	5175	31676	0,002
расчетная точка 7:	5332	31406	0,002
расчетная точка 8:	5338	31293	0,002
расчетная точка 9:	5671	31356	0,002
17. развитие			
расчетная точка 1:	5031	31689	0,001
расчетная точка 2:	5037	31701	0,001
расчетная точка 3:	5087	31899	0,001
расчетная точка 4:	5106	31977	0,001
расчетная точка 5:	5169	31406	0,001
расчетная точка 6:	5175	31676	0,001

расчетная точка 7:	5332	31406	0,001
расчетная точка 8:	5338	31293	0,001
расчетная точка 9:	5552	31993	0,001
расчетная точка 10:	5671	31356	0,001
расчетная точка 11:	5693	31899	0,001
расчетная точка 12:	5997	32009	0,001
расчетная точка 13:	5998	31899	0,001
расчетная точка 14:	6003	31419	0,001
18. почки			
расчетная точка 1:	5031	31689	-
расчетная точка 2:	5037	31701	-
расчетная точка 3:	5087	31899	-
расчетная точка 4:	5106	31977	-
расчетная точка 5:	5169	31406	-
расчетная точка 6:	5175	31676	-
расчетная точка 7:	5332	31406	-
расчетная точка 8:	5338	31293	-
расчетная точка 9:	5552	31993	-
расчетная точка 10:	5671	31356	-
расчетная точка 11:	5693	31899	-
расчетная точка 12:	5997	32009	-
расчетная точка 13:	5998	31899	-
расчетная точка 14:	6003	31419	-

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, несущественна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ.

Приложение 16

ЖАМБЫЛ ОБЛЫСЫ ӘКІМДІГІНІҢ МӘДЕНИЕТ, АРХИВТЕР ЖӘНЕ ҚҰЖАТТАМА БАСҚАРМАСЫНЫҢ «ТАРИХИ-МӘДЕНИ ЕСКЕРТКІШТЕРДІ ҚОРҒАУ ЖӘНЕ ҚАЛПЫНА КЕЛТІРУ ДИРЕКЦИЯСЫ» КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

080000, Тараз қаласы, Төле би даңғылы, 18/6
тел./ факс: 8 (7262) 51-33-42
E-mail: direkcia04@mail.ru

КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ДИРЕКЦИЯ ПО ОХРАНЕ И ВОССТАНОВЛЕНИЮ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНЫХ ПАМЯТНИКОВ» УПРАВЛЕНИЯ КУЛЬТУРЫ, АРХИВОВ И ДОКУМЕНТАЦИИ АКИМАТА ЖАМБЫЛСКОЙ ОБЛАСТИ

080000, город Тараз, проспект Төле би, 18/6
тел./ факс: 8 (7262) 51-33-42
E-mail: direkcia04@mail.ru

27.07.2022 ж. №163

«Шокпар-Гагаринское»
ЖШС директоры
А.Аскаровқа

Сіздің 01. 07. 2022 жылғы №91-22 хатыңызға сәйкес

Жамбыл облысы әкімдігінің мәдениет, архивтер және құжаттама басқармасының «Тарихи-мәдени ескерткіштерді қорғау және қалпына келтіру дирекциясы» КММ-сі Қазақстан Республикасының 2019 жылғы 26 желтоқсандағы №288-VI ҚР «Тарихи-мәдени мұра объектілерін қорғау және пайдалану туралы» Заңына сәйкес «Тараз» ғылыми археологиялық орталығы» тарапынан 23.06.2022 ж берілген археологиялық (тарихи-мәдени) сараптамасының қорытындысына келісем берілетіндігін хабарлайды.

Директор **Қ. Дәуембеков**

Ә. Б.Устаев
Ә. 8(707) 173-18-10

000108

ЗАКЛЮЧЕНИЕ АРХЕОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

23 июня 2022 года

Настоящее Историко-культурное заключение составлено от им. ТОО «Научный археологический центр «ТАРАЗ» *(Далее- «Исполнитель»)* по заказу ТОО «Шокпар-Гагаринское» *(Далее-«Заказчик»)* на основании договора №SHG-001-1606 Заключение составлено на основании результатов выполненных научно-археологических исследовательских работ *(Далее- «АРР»)* в местах строительства золотоизвлекательной фабрики на территории Кордайского района Жамбылской области.

Археологическая экспертиза *(далее – экспертиза)* проведена в соответствии со статьей 30 Закона Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Цель проведения экспертных работ: проведение научно-археологических исследовательских работ в местах строительства золотоизвлекательной фабрики ЗИФ «Шокпар-Гагаринское» для переработки золотой руды на территории Кордайского района Жамбылской области и историко-культурных памятников, расположенных в направлении прокладки высоковольтных линий электропередач. *(по объектам, ранее выявленным в результате научных-археологических полевых разведочных работ)*

Территория проводимых экспертных работ: территории в местах строительства золотоизвлекательной фабрики «Шокпар-Гагаринское» Кордайского района Жамбылской области, были перемещены места столбов с географическими координатами с установлением границ историко-культурных памятников, в местах прокладки высоковольтные линии электропередач от проектируемой Благовещенской подстанции до подстанции золотодобывающей фабрики (ЗИФ). *(По географическим координатам историко-культурных памятников, выявленных в результате полевых разведочных работ)*

Экспертиза проводилась на основании результатов научно-археологических полевых разведочных работ.

Заключение:

В ходе экспертизы установлено, что в соответствии с законодательством Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» от памятников историко-культурного наследия группового комплекса, определенных в направлении высоковольтных электрических сетей к месторождению ЗИФ «Шокпар-Гагаринское» для переработки золотой руды на территории Кордайского района Жамбылской области В соответствии со статьей 28 Закона Республики Казахстан «Об охране охранной зоны памятников истории и культуры», от 14 апреля 2020 года №86 «Об утверждении Правил определения зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта и режима их использования», №12 (курган 1), №13 (курган 13, ограда 6), № 15 (курган 23) *(43 общих памятников)* установлены периферийные границы памятников истории и культуры, установлены знаки с географическими координатами. При проведении работ по установке столбов *(столбов)* в направлении высоковольтных линий электропередач, подводимых к руднику ЗИФ, охранная зона историко-культурных памятников не нарушается и не представляет опасности.

(См. Приложение 1. 2).

Приложения:

1.Таблица памятников истории и культуры, ранее выявленных на территории золотоизвлекательной фабрики (ЗИФ) «Шокпар-Гагаринское», территории, к которой подведены встроенные высоковольтные электрические сети;

2. Описания выявленных историко-культурных памятников;

3. Схематическая документация выявленных историко-культурных памятников.

Рекомендации:

1. при освоении рудника на территории золотодобывающей фабрики (АПФ)» Шокпар-Гагаринское", территории, на которой проложены встроенные высоковольтные линии электропередач, необходима бдительность и осторожность, при обнаружении остатков древних сооружений, артефактов, костей и других признаков материальной культуры необходимо прекратить все строительные работы и сообщить о находках в местные исполнительные органы или компетентные органы, необходимо уведомить организацию;

Примечание:

«Земельный кодекс» Республики Казахстан и Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия» Статья 30

«При освоении территорий до отвода земельных участков должны проводиться археологические работы по выявлению объектов историко-культурного наследия в соответствии с законодательством Республики Казахстан»

Статья 28 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия».

Приказ министра культуры и спорта Республики Казахстан от 14 апреля 2020 года №86 «Об утверждении Правил определения охранной зоны памятников истории и культуры, зоны регулирования застройки и зоны охраняемого природного ландшафта и режима их использования».

Статья 4 Закона Республики Казахстан «Об охране и использовании историко-культурного наследия»

В случае обнаружения объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, землепользователи обязаны приостановить дальнейшее ведение работ и сообщить об этом уполномоченному органу по охране и использованию объектов историко-культурного наследия.

Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создавать угрозу уничтожению объектов историко-культурного наследия.

Директор **Орозбакова А.**

