

Филиппови

1

АННОТАЦИЯ

Данный проект нормативов эмиссий для План разведки твердых полезных ископаемых на участке Верхний Курбашке в Костанайской области. Лицензия №3595-EL от 23.08.2025, разрабатывается впервые.

Целью разработки проекта является установление нормативов допустимых выбросов для намечаемой деятельности TOO "GOLDEN LODGE" на 2026 - 2031 годы, с целью получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно ст. 87 Экологического кодекса по проектам на строительство и (или) эксплуатацию объектов I и II категорий государственная экологическая экспертиза проводится в рамках процедуры выдачи экологических разрешений и отдельное заключение государственной экологической экспертизы не выдается.

Инвентаризация источников выбросов вредных веществ и нормативы допустимых выбросов разработаны согласно Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

Проект нормативов допустимых выбросов разработан с привязкой к проекту намечаемой деятельности План разведки твердых полезных ископаемых на участке Верхний Курбашке в Костанайской области. Лицензия №3595-EL от 23.08.2025 Республики Казахстан с Отчетом о возможных воздействиях.

Классификация намечаемой деятельности относится к II категории, оказывающей негативное воздействие на окружающую среду в соответствии пп.7.12 п.7 раздела 2 Приложения 2 к Экологического кодекса РК, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых.

На 2026 год компанией планируется провести следующие вид работы:

– проведение разведки твердых полезных ископаемых на участке Верхний Курбашке в Костанайской области. Лицензия №3595-EL от 23.08.2025 Республики Казахстан.

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, а также качественный и количественный состав выбросов были определены по результатам проведенного анализа вышеуказанной проектной документации.

Проект НДВ включает в себя общие сведения о предприятии и характеристику применяемого оборудования, расчет количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ, а также нормативы выбросов загрязняющих веществ.

При проведении разведочных работ на участке Верхний Курбашке количество блоков – 5 (пять): Блоки: М-42-85-(10е-56-6), М-42-85-(10е-56-7), М-42-85-(10е-56-8), М-42-85-(10е-56-9), М-42-85-(10е-56-10), М-42-85-(10е-56-11), М-42-85-(10е-56-12), М-42-85-(10е-56-13), М-42-85-(10е-56-14), М-42-85-(10е-56-15) (частично), М-42-85-(10е-56-16), М-42-85-(10е-56-17), М-42-85-(10е-56-18) (частично), М-42-85-(10е-56-19) (частично), М-42-85-(10е-56-20) (частично), М-42-85-(10е-56-21) (частично), М-42-85-(10е-56-22) (частично), М-42-85-(10е-56-23) (частично), М-42-85-(10е-56-24), М-42-85-(10е-56-25), М-42-85-(10е-5г-1), М-42-85-(10е-5г-2), М-42-85-(10е-5г-6), М-42-85-(10е-5г-7), М-42-86-(10г-5а-6) будет задействовано 10 стационарных источников выброса, в том числе: 6 организованных и 10 неорганизованных.

Согласно проведенным расчетам в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 11 наименований 1, 2, 3 и 4 классов опасности, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным воздействием на окружающую среду.

Валовый выброс составит при проведении разведочных работ на участке Верхний Курбашке количество блоков – 5 (пять): Блоки: М-42-85-(10е-56-6), М-42-85-(10е-56-7), М-42-85-(10е-56-8), М-42-85-(10е-56-9), М-42-85-(10е-56-10), М-42-85-(10е-56-11), М-42-85-(10е-56-12), М-42-85-(10е-56-13), М-42-85-(10е-56-14), М-42-85-(10е-56-15) (частично), М-42-85-(10е-56-16), М-42-85-(10е-56-17), М-42-85-(10е-56-18) (частично), М-42-85-(10е-56-19) (частично), М-42-85-(10е-56-20) (частично), М-42-85-(10е-56-21) (частично), М-42-85-(10е-56-22) (частично), М-42-85-(10е-56-23) (частично), М-42-85-(10е-56-24), М-42-85-(10е-56-25), М-42-85-(10е-5г-1), М-42-85-(10е-5г-2), М-42-85-(10е-5г-6), М-42-85-(10е-5г-7), М-42-86-(10г-5а-6) на 2026 – 2031года.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.8373	4.2093
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2984	0.684
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0852	0.1878
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.7178	1.6443
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000094	0.0001806
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.8541	4.2753
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000205	0.00000655
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0205	0.0471
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.49875	1.1917
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)	1.5344433	15.4537569
	В С Е Г О :	6.84650475	27.69344405

В соответствии с санитарной классификацией производственных и других объектов Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», участок Верхний Курбашке относятся к II классу опасности.

Намечаемая деятельность Компании ТОО " GOLDEN LODE "согласно пп.7.12 п.7 раздела 2 Приложения 2 к Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗПК относится к II категории (разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых).

Оглавление

АННОТАЦИЯ	2
ВВЕДЕНИЕ	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ (ПРЕДПРИЯТИИ)	5
2. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города	11
2.1 Современное состояние воздушного бассейна	11
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ	13
3.1 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования ...	13
3.1.1 Общая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	15
3.1.2 Качественная и количественная характеристика выбросов ЗВ в атмосферу	18
3.2 Краткая характеристика существующих установок очистки газа, укрупненный анализ их технического состояния и эффективности работы	18
3.3 Оценка степени применяемой технологии, технического и пылегазоочистного оборудования передовому научно-техническому уровню в стране и мировому опыту	18
3.4 Перспектива развития предприятия	18
3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	18
3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов	18
3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ	36
3.9 Сравнительный анализ данных действующего проекта НДВ с результатами инвентаризации	36
4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ	37
4.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы	37
4.2 Предложения по нормативам допустимых выбросов	42
4.3 Обоснование возможности достижения значений нормативов допустимых выбросов	46
4.4 Уточнение границ области воздействия объекта	46
4.5 Пределы области воздействия	47
5. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ	48
6. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	63
7. РАСЧЁТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ	67
Перечень используемой литературы	57
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Государственная лицензия на природоохранное проектирование, нормирование	58
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Карта-схема расположения источников выбросов	61
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия	63
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе	82
ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций	83

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу разработан для ТОО "GOLDEN LODE" в соответствии и на основании следующих нормативно-правовых актов Республики Казахстан:

- ◆ Экологический Кодекс №400-VI от 02.01.2021 г.
- ◆ Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Данный проект нормативов эмиссий для объектов ТОО «GOLDEN LODE» разрабатывается впервые.

Целью разработки проекта является установление нормативов эмиссий (допустимых выбросов) для намечаемой деятельности ТОО «GOLDEN LODE» на 2026 - 2031 годы, с целью получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно ст. 87 Экологического кодекса по проектам на строительство и (или) эксплуатацию объектов I и II категорий государственная экологическая экспертиза проводится в рамках процедуры выдачи экологических разрешений и отдельное заключение государственной экологической экспертизы не выдается.

При разработке проекта использовались следующие директивные и нормативные документы:

- Экологический Кодекс РК №400-VI от 02.01.2021 г.
- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

Расчет рассеивания выбросов ВХВ в приземном слое атмосферного воздуха произведен по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0.405 Поля рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ определены с использованием утвержденных ПДК, метеорологических характеристик и коэффициентов, определяющих условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района производства работ.

Проект выполнен ТОО "BLT PROJECT", имеющим государственную лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды №02547Р от 26.10.2022 года. (приложение 1).

Юридический адрес Исполнителя проекта:

ТОО "BLT PROJECT"

Юридический адрес: г.Астана, район Есиль, проспект Қабанбай Батыр 49А, кв. 417

БИН 220940030772, Тел: 8 7017973833

Юридический адрес заказчика:

ТОО «GOLDEN LODE»

Юридический адрес: г.Астана, пр. Қабанбай Батыр, зд. 17

БИН 240640010611, тел: 8 778 141 11 11

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ (ПРЕДПРИЯТИИ)

ТОО «Golden Lode» планирует вести разведку твердых полезных ископаемых на участке Верхний Курбашке в Костанайской области. (Лицензия №3595-EL от 23.08.2025.).

Лицензионная территория состоит из двадцати пяти блоков: М-42-85-(10е-56-6), М-42-85-(10е-56-7), М-42-85-(10е-56-8), М-42-85-(10е-56-9), М-42-85-(10е-56-10), М-42-85-(10е-56-11), М-42-85-(10е-56-12), М-42-85-(10е-56-13), М-42-85-(10е-56-14), М-42-85-(10е-56-15) (частично), М-42-85-(10е-56-16), М-42-85-(10е-56-17), М-42-85-(10е-56-18) (частично), М-42-85-(10е-56-19) (частично), М-42-85-(10е-56-20) (частично), М-42-85-(10е-56-21) (частично), М-42-85-(10е-56-22) (частично), М-42-85-(10е-56-23) (частично), М-42-85-(10е-56-24), М-42-85-(10е-56-25), М-42-85-(10е-5г-1), М-42-85-(10е-5г-2), М-42-85-(10е-5г-6), М-42-85-(10е-5г-7), М-42-86-(10г-5а-6) и расположена на территории Екидинского сельского округа Костанайской области Республики Казахстан.

В пределах лицензионной территории предшественниками проводились поисковые работы на цветные и благородные металлы в советское время, тем не менее по данным поисковых – маршрутов, прогнозно-металлогенические исследования и общим геологическим признакам территория является перспективной для выявления руд цветных и благородных металлов промышленного значения.

Планом предусмотрено проведение площадных геофизических, горных, буровых, опробовательских и аналитических работ.

Населенных пунктов в пределах площади нет.

Границы Верхний Курбашке участка для проведения поисково-оценочных работ определены следующими координатами угловых точек его контура (табл. 1.1).

Таблица 1.1

Координаты угловых точек участка работ

№ угловых точек	Координаты	
	Восточная долгота (град., мин., сек.)	Северная широта (град., мин., сек.)
1	66° 25' 00"	49° 29' 00"
2	66° 31' 00"	49° 29' 00"
3	66° 31' 00"	49° 28' 00"
4	66° 30' 00"	49° 28' 00"
5	66° 30' 00"	49° 25' 00"
6	66° 27' 00"	49° 25' 00"
7	66° 27' 00"	49° 23' 00"
8	66° 25' 00"	49° 23' 00"

Участок работ находится, в административном отношении относится к территории города Аркалык на юго-восточной границе Костанайской области.

Ближайшим населённым пунктом является: с. Екидин (в 22,5 км на северо-запад). Расстояние до г. Аркалык – 120 км, до г. Костанай – 500 км.

При проведении геологоразведочных работ вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

В ходе выполнения работ будут соблюдены требования ст.397 и ст.234 Экологического кодекса Республики Казахстан, а также положения Земельного и Лесного кодексов Республики Казахстан.

Меры по охране растительного покрова включают минимизацию воздействия на почвенный слой, предотвращение разлива топлива, а также контроль передвижения техники.

Учитывая, что проектируемые работы осуществляются на землях государственного лесного фонда КГУ «Семиозерное учреждения лесного хозяйства», при их реализации будет обеспечено соблюдение требований ст. 54 Лесного кодекса Республики Казахстан и Правил проведения в государственном лесном фонде работ, не связанных с ведением лесного хозяйства и лесопользованием (приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 31 марта 2020 года № 85). После получения заключения на проект отчета о возможных воздействиях все необходимые материалы будут направлены в местный исполнительный орган для получения решения на осуществление деятельности на землях государственного лесного фонда, а также на согласование с территориальной инспекцией лесного хозяйства и животного мира и лесничеством. Реализация геологоразведочных работ будет осуществляться только после получения указанных разрешительных документов и согласований.

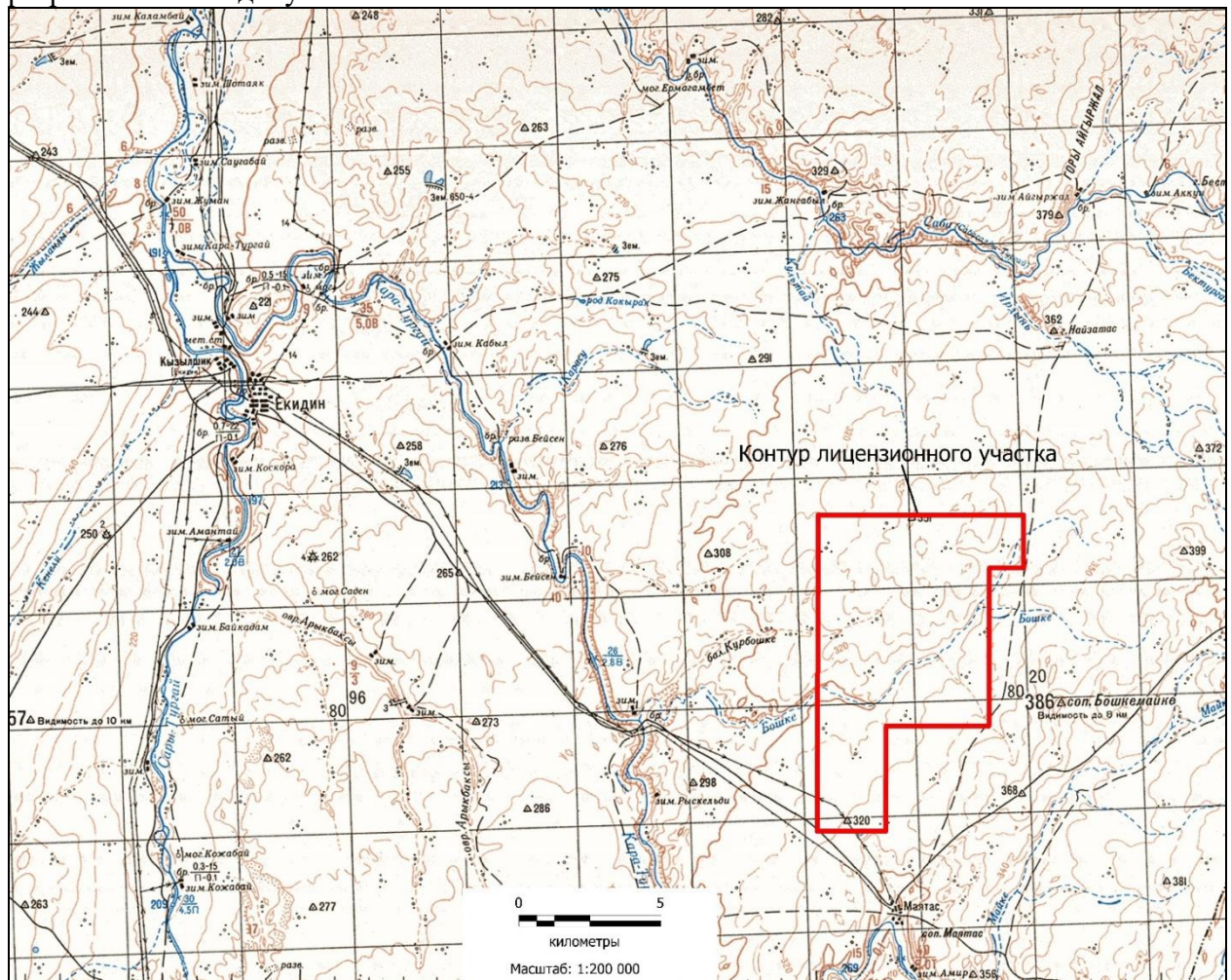


Рис. 1. Схема расположения лицензионного участка

Геоморфологическое строение района характеризуется увалисто-мелкосопочным рельефом, типичным для западной части Казахстанского мелкосопочника. Вершины сопков преимущественно плоские, относительные превышения составляют от 20-30 м до 50-70 м. Общий уклон рельефа направлен с юго-востока на северо-запад.

Район намечаемой деятельности относится к слабо населённым территориям.

Обоснование выбора места осуществления намечаемой деятельности послужила геологическая информация и исторические данные по проведенным исследованиям предоставленных компетентным государственным органом на основании которых получена Лицензия № 3595-EL от 23.08.2025 г.

Согласно Кодекса О недрах и недропользовании Ст. 186 п. 1 Лицензия на разведку твердых полезных ископаемых выдается по территориям, определяемым программой управления государственным фондом недр.

Ст. 194 п. 1 в пределах участка разведки недропользователь вправе в соответствии с планом разведки проводить операции по разведке любых видов твердых полезных ископаемых с соблюдением требований экологической и промышленной безопасности.

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

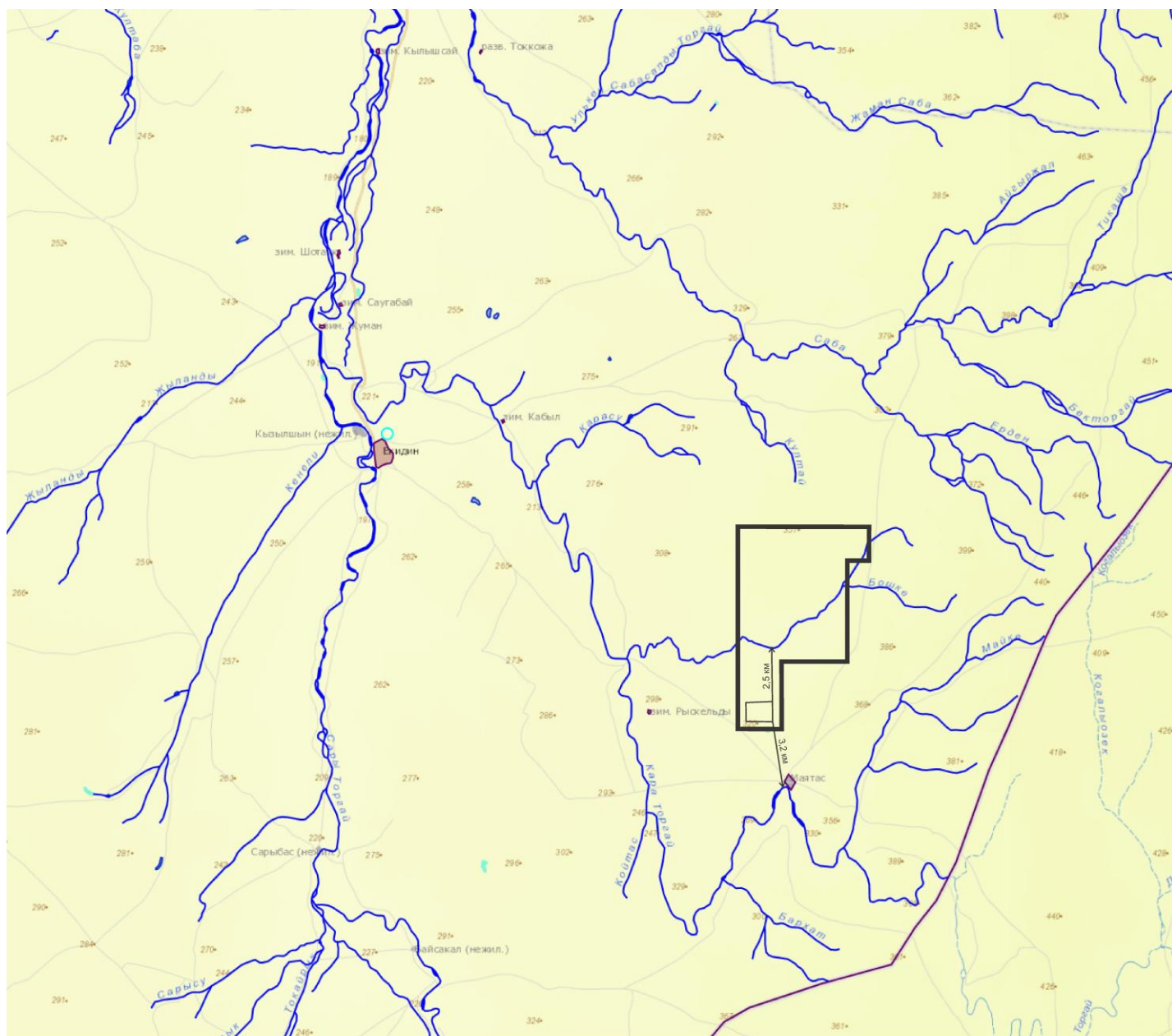
Пути миграции диких животных на данном участке отсутствуют.

Информацией о наличии растений занесенных в Красную книгу РК на данном участке, Инспекция не располагает.

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

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

Сроки полевых работ планируются начать со октября 2026 г. и продолжать до 23 августа 2031 г (на период действия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых за № 3595-EL от 23.08.2025 года, срок лицензии шесть лет со дня ее выдачи).



Лицензионный участок



Участок работ

Масштаб 1 : 200 000

Рисунок 2. Карта схема с указанием расстояния до ближайших рек, населенного пункта



Рисунок 3. Карта-схема расположения лицензионной территории участка Верхний Курбашке .

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

Район характеризуется резко континентальным климатом. Сухое жаркое лето сменяется кратковременной маловлажной осенью и холодной малоснежной зимой.

Продолжительность жаркого, довольно сухого летнего сезона составляет около четырех месяцев. Лето наступает в мае-июне и длится до сентября и характеризуется неустойчивой температурой воздуха. Наиболее жарким месяцем в году является июль.

Осень – короткая (полтора-два месяца), дождливая и неустойчивая. Наступает во второй половине сентября, реже в первой декаде октября. Осенью происходит резкое понижение термического уровня, усиливается влияние холодных воздушных масс, проникающих с севера. С образованием устойчивого снежного покрова и с переходом среднесуточной температуры (конец октября – начало ноября) через 0° С заканчивается осень.

1. Средняя температура воздуха за 2024 год – плюс 6,7 градусов Цельсия,
2. Средняя максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца года в 2024 году – плюс 33,3 градусов Цельсия,
3. Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца года в 2024 году – минус 21,1 градусов Цельсия,
4. Среднегодовая повторяемость направления ветра и штилей по 8 румбам, %.
Север - 11, Северо-Восток - 21, Восток - 12, Юго-Восток - 8, Юг - 16, Юго-Запад - 16, Запад - 8, Северо-Запад - 8, Штиль - 0.
5. Средняя скорость ветра за год – 3,7 м/с.
6. Количество дней с устойчивым снежным покровом – 99,
7. Продолжительность осадков в виде дождя, часов – 164,
8. Продолжительность твердых осадков, часов – 177,
9. Годовое количество осадков – 136,5 мм,
10. Скорость ветра, повторяемость превышений которой составляет 5%.

Справочно: согласно «Руководство по наблюдениям на метеорологических станциях» Всемирной метеорологической организации при ООН (WMO No. 8, Guide to Instruments and Methods of Observation):

- в равнинной местности без резких изменений ландшафта температура воздуха может быть репрезентативна на расстоянии до 10-50 км, особенно если нет значительных различий в покрытии (лес, вода, город);

- осадки имеют локальный характер.

Репрезентативность – 5-15 км.

Грозы и ливни могут выпадать очень локально, иногда в радиусе менее 1 км;

- ветер зависит от рельефа, застройки и других факторов.

На равнине ветер может быть репрезентативен на 5-20 км, в горных или городских районах – меньше.

2.1 Современное состояние воздушного бассейна

В современной концепции охраны окружающей среды особое место занимает состояние воздушного бассейна. Любое антропогенное влияние может привести к недопустимым уровням загрязнения компонентов природной среды, снижению биоразнообразия фауны и флоры, деградации почвенно-растительного покрова, изменению мест обитания животного мира, исчезновению и сокращению популяций, а главное – угрозе здоровью населения. Основными принципами охраны атмосферного воздуха согласно «Экологический кодекс» являются:

- охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений;

▪ недопущения необратимых последствий загрязнения атмосферного воздуха для окружающей среды.

Критериями качества состояния воздушного бассейна являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест, принятых в Казахстане. Исследуемый участок работ находится на значительном расстоянии от селитебных зон. Источники загрязнения, расположенные за пределами площади работ, никакого ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

В целом, природно-климатические условия территории способствуют быстрому очищению атмосферного воздуха от вредных примесей.

Состояние атмосферного воздуха в районе проведения работ, влияющего на компоненты окружающей среды, определяется двумя факторами:

- климатическими особенностями территории, определяющими условия рассеивания загрязняющих компонентов;
- ингредиентным составом, объемами выбросов ЗВ и характеристиками источников вредных выбросов (высота, диаметр, скорость, объем ГВС, площадь пыления).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 2.1, фоновые концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе представлены в приложении 4 к данному проекту.

Таблица 2.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района участка Верхний Курбашке

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

Костанайская область, уч.Верхний Курбашке

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	33.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-21.1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	11.0
СВ	21.0
В	12.0
ЮВ	8.0
Ю	16.0
ЮЗ	16.0
З	8.0
СЗ	8.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.8

1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

3.1 Краткая характеристика технологий производства и технологического оборудования

ТОО «GOLDEN LODE» планирует вести разведку твердых полезных ископаемых на участке Верхний Курбашке. Лицензионная территория состоит из пяти блоков: М-42-85-(10е-56-6), М-42-85-(10е-56-7), М-42-85-(10е-56-8), М-42-85-(10е-56-9), М-42-85-(10е-56-10), М-42-85-(10е-56-11), М-42-85-(10е-56-12), М-42-85-(10е-56-13), М-42-85-(10е-56-14), М-42-85-(10е-56-15) (частично), М-42-85-(10е-56-16), М-42-85-(10е-56-17), М-42-85-(10е-56-18) (частично), М-42-85-(10е-56-19) (частично), М-42-85-(10е-56-20) (частично), М-42-85-(10е-56-21) (частично), М-42-85-(10е-56-22) (частично), М-42-85-(10е-56-23) (частично), М-42-85-(10е-56-24), М-42-85-(10е-56-25), М-42-85-(10е-5г-1), М-42-85-(10е-5г-2), М-42-85-(10е-5г-6), М-42-85-(10е-5г-7), М-42-86-(10г-5а-6) общей площадью 55,0 км² и расположенна на землях г. Аркалык Костанайской области Республики Казахстан.

В пределах лицензионной территории предшественниками проводились поисковые работы на цветные и благородные металлы в советское время, тем не менее по данным поисковых – маршрутов, прогнозно-металлогенические исследования и общим геологическим признакам территория является перспективной для выявления руд цветных и благородных металлов промышленного значения.

Первые отрывочные сведения о геологическом строении и наличии медных и свинцовых руд в горах Улытау относятся к концу XVIII в. (Н.П. Рычков, 1771 г.).

Первые маршрутные геологические и гидрогеологические исследования были проведены в конце XIX- начале XX столетия. По работам 1903-1916 гг. Н.В. Матвеев и А.П. Нифантов составили геологическую карту бассейна р. Каратургай, на которой были выделены метаморфические породы без указания возраста.

Систематическое изучение района началось с проведения в 1931-32 гг. геологической съемки в 10-верстном масштабе под руководством Е.Д. Шлыгина и М.С. Волковой. Тогда же, М.С. Волковой, были выявлены выходы бокситов в верховьях лога Тюлькусай. Поисково-разведочные работы на бокситы начали проводиться в послевоенные годы. Они привели к открытию первых в Казахстане промышленных месторождений бокситов (Аркалыкского, Верхне-и Нижнеашутского и др.) которые эксплуатируются с 1964 г. до настоящего времени.

В конце 50-х - начале 60-х годов группой геологов МГРИ под руководством А.А. Богданова в районе проводились геологические съемки масштаба 1:200000. Результаты этих съемок и последующие редакционные работы легли в основу изданных полистно геологических карт масштаба 1:200000 и объяснительных записок к ним. По листу М-42-XIII такая карта издана Ю.В. Минервиным в 1963 г., по листу М-42-XIX - Ю.А. Зайцевым в 1959 г. В этих работах произведено расчленение стратиграфических толщ и интрузивных комплексов от докембрия до неоген-четвертичного возраста.

В последующие годы на большей части площади доизучения проводились геологосъемочные работы масштаба 1:50000. Наибольший интерес представляют материалы групповых съемок по большим сериям листов, завершенных в 1978 г. Е.А. Севастьяновым и в 1980 г. В.В. Гаеи, и составляющих в общей сложности 24 листа масштаба 1:50000.

Следует также отметить гидрогеологическую съемку по обоим листам, проведенную в масштабе 1:200000 В.К. Дейнека, 1973 г.

На исследовавшейся площади в 60-90-х годах проводились многочисленные поисковые, разведочные и геохимические работы на бокситы, полиметаллы, золото, олово, уран, редкие земли и другие полезные ископаемые (С.Б. Патрикеев, А.К. Бабынин, Ю.А.

Ника, Г.Е. Глазков, Л.М. Волкова, А.С. Прокофьев, В.С. Черепанов, Н.П. Пыльнов, В.М. Тищенко и др.).

В районе выполнен также большой объем тематических исследований, проводившихся, как в целях решения принципиальных вопросов геологического строения, так и для оценки перспектив на различные виды минерального сырья (О.К. Ксенофонов, Ю.И. Рылов, Т.И. Черникова, Е.К. Конысбаев, Л.А. Иванов и др.).

Более конкретные и подробные сведения о проведенных на площади доизучения геологосъемочных, поисковых, гидрогеологических и тематических работах приведены на соответствующих картограммах.

Систематические геофизические работы в районе начали проводиться в послевоенные годы. В течение первого десятилетия (1949-1959гг) их выполняла Восточно-Тургайская геофизическая экспедиция. Эти работы ориентировались, прежде всего, на поиски месторождений бокситов и проводились на площадях включающих Аркалыкское месторождение и непосредственно к нему прилегающих.

Основной разворот работ на территории листов М-42-ХІІІ и ХІХ относится к 60-80 годам. Исследования проводились, главным образом, в помощь геологическому картированию складчатого фундамента и поискам руд цветных и благородных металлов. Значительны, также, объемы работ с целью поисков пресной воды, железных руд и других полезных ископаемых.

Необходимые сведения о проведенных работах отражены на картограммах геофизической изученности.

Из аэромагнитных съемок наиболее информативными и охватывающими большие площади являются работы Петрова Ю.М. и др. (конт.212), Баженова Л.А. и др. (конт.255). В этих работах значительный интерес представляют, также, карты гамма-поля.

Почти вся площадь листов М-42-ХІІІ и ХІХ покрыта гравиметровыми съемками масштаба 1:50000, на большей части проведены наземные магнитные съемки масштаба 1:25000-1:50000. На наиболее интересных, в поисковом отношении участках, выполнены гравиметровые работы масштаба 1:10000 и магнитные съемки масштаба 1:5000-1:10000.

В связи с высокой перспективностью (в особенности листа М-42-ХІХ) на поиски руд цветных, редких и благородных металлов, отчетная площадь достаточно хорошо изучена электроразведкой, проводившейся как методами электросопротивления (ВЭЗ, СЭП и др.), так и вызванной поляризации (ВПСГ). Площадь трех листов масштаба 1:100000 (М-42-61,73 и 85) покрыта, также, дипольным индуктивным профилированием в аэроварианте (конт.330).

В комплексе с наземными геофизическими работами выполнены большие объемы поверхностных и глубинных литогеохимических исследований.

Таким образом, можно констатировать, что, в целом, площадь листов М-42-ХІІІ и ХІХ достаточно хорошо изучена геофизическими методами. Это относится как к их комплексности, так и детальности, что позволяет успешно использовать материалы геофизических исследований для решения широкого круга картировочных и поисковых задач.

Коротко остановимся на тематических и других работах, в которых нашли наибольшее применение и отражение материалы геофизических исследований в районе.

Из этих работ, в первую очередь, отметим обобщение геолого-геофизических материалов в масштабе 1:200000, выполненное Безнедельным Б.Д. и др. (1974) по 4 листам, в том числе М-42-ХІІІ и ХІХ. Представленная в этой работе сводная карта магнитного поля к настоящему времени несколько устарела, т.к. за истекшие годы на рассматриваемой площади проведены новые магнитные съемки.

Не в полной мере удовлетворительными для целей отчетных исследований являются и сводные карты магнитного и гравитационного полей масштаба 1:200000 из тематического отчета Бойко Е.В. и др. (1980) по причине их схематичности, неизбежной при проведении работ, охватывающих очень большие площади.

Вопросы глубинного строения территории, на основе использования наблюдаемых физических полей и различных их трансформаций, рассматриваются в тематических отчетах Джукебаева И.К. и др. (1979) и Брызгалова С.Л. и др. (1983).

В заключение отметим, что большой интерес для всех последующих (включая и отчетную) работ на рассматриваемой площади, представляют весьма информативные сводные карты магнитного поля и локальных аномалий гравитационного поля масштаба 1:50000 из отчетов по опережающим геофизическим работам Кадырова Д.И. и др. (1976) и геологической съемке Севастьянова Е.А. и др. (1978). Эти карты составлены полностью на большую часть отчетной площади и широко использовались нами при составлении сводных карт физических полей масштаба 1:200000, а также при более детальном рассмотрении различных конкретных геологических вопросов.

Состав, виды, методы и способы работ

Основной задачей разведочных работ является получение достоверных данных для достаточно надежной геологической, технологической и экономически обоснованной оценки промышленного значения месторождения с разработкой ТЭО промышленных кондиций и выполнением подсчета запасов промышленных руд по категориям P_1 и P_2 . Для решения задачи первой стадии настоящим планом предусмотрено проведение следующих основных видов геологоразведочных работ:

- подготовительный период и проектирование;
- предполевая подготовка и организация полевых работ;
- топографо-геодезические работы (тахеометрическая съемка масштаба 1:10000 и привязка сети отбора геохимических проб);
- поисковые маршруты;
- геофизические профильные работы (магниторазведка шагом 25 м; электроразведка методом ВЭЗ-ВП шагом 50 м; гравиразведка шагом 50 м);
- литогеохимическая съемка по заданной сети 100X50 м (100 м между профилями и 50 м между точками);
- лабораторные исследования;
- камеральная обработка материалов.

Сроки полевых работ планируются начать со октября 2026 г. и продолжать до продолжат до 23 августа 2031 г (на период действия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых за № 3595-EL от 23.08.2025 года, срок лицензии шесть лет со дня ее выдачи).

3.1.1 Общая характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

В период проведения геологоразведочных работ, предусмотренных настоящим Планом разведки, предусматривается 10 неорганизованных источников и 6 организованных источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Нумерация временных источников выбросов принята условно.

Организованные источники загрязнения:

ИЗА 0001 ДЭС = Дизельный двигатель Буровых установок

ИЗА 0002 ДЭС = Дизельный двигатель Буровых установок

ИЗА 0003 ДЭС = 11 кВт

ИЗА 0004 ДЭС = 11 кВт

ИЗА 0005 ДЭС = 11 кВт

ИЗА 0006 ДЭС = 500 кВт

Неорганизованные источники загрязнения:

- ИЗА 6001 Проходка канав
- ИЗА 6002 Проходка траншей
- ИЗА 6003 Проходка шурфов
- ИЗА 6004 Буровые работы
- ИЗА 6005 Рекультивация нарушенных земель
- ИЗА 6006 Пыление при движении автоспецтехники
- ИЗА 6007 Склад ПРС
- ИЗА 6008 Засыпка канав траншей и шурфов
- ИЗА 6009 Камнерезной станок
- ИЗА 6010 Топливозаправщик

Данные источники выбросов функционируют только в период геологоразведки, впоследствии – исключаются.

Дизельный двигатель Буровых установок кВт (ИЗА 0001 - ИЗА 0002).

Дизельный двигатель Буровых установок, оборудованный электрическим генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 810 кВт. Расход 60,9 тонн/год. При работе выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

Дизельная электростанция мощностью 11 кВт (ИЗА 0003 - ИЗА 0005).

Дизельная электростанция, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 11 кВт. Расход 16,24 тонн/год. При работе дизельной электростанции выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

Дизельная электростанция мощностью 500 кВт (ИЗА 0006).

Дизельная электростанция, оборудованная несколькими электрическими генераторами с приводом от дизельного двигателя внутреннего сгорания. Производительность – 500 кВт. Расход 121,81 тонн/год. При работе дизельной электростанции выделяются азота окислы, серы диоксид, углерода оксид, углеводород, бенз-а-пирен, формальдегид, сажа.

Проходка канав (ИЗА 6001).

Проходка канав осуществляется механизированным способом с применением экскаваторов, бульдозеров и при необходимости ручного труда на труднодоступных участках. Проходка канав будет осуществляться в породах III-V категории. Сечение канав предусматривается в следующих пределах: ширина по полотну -1,0 м; ширина по верху - 1,0 м; средняя глубина – 2,5 м. При проходке канав происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Проходка траншей (ИЗА 6002).

Проходка траншей осуществляется механизированным способом с применением экскаваторов, бульдозеров и при необходимости ручного труда на труднодоступных участках. Основные параметры траншей: ширина по дну – 1,5-2,0 м; глубина – до 3,0 м. При проходке траншей происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Проходка шурфов (ИЗА 6003).

Проходка шурфов осуществляется механизированным способом с применением экскаваторов, бульдозеров и при необходимости ручного труда на труднодоступных участках. Конструкция шурфов принимается прямоугольной формы. Основные параметры шурфов: ширина по дну – 1, 0 м; длина – 2,0; глубина – до 4-5 м. При проходке шурфов происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния

Буровые работы (ИЗА 6004)

Поисковое и разведочное бурение будет производиться колонковым способом буровыми станками. "Чистое" время работы одного станка данного типа - 2112 час/год. Общее количество работающих буровых станков данного типа - 2 шт. Средняя объемная производительность бурового станка - 16 м³/час. При проведении буровых работ происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Рекультивация нарушенных земель (ИЗА 6005)

Рекультивация нарушенных земель проводится после завершения геологоразведочных работ с целью восстановления природного ландшафта, плодородия почв. Проведение технического этапа рекультивации, осуществляется с помощью бульдозера и включает в себя следующие виды работ: засыпку разведочных канав, ПРС; планировку поверхности с приданием рельефу естественного уклона; равномерное распределение ранее снятого почвенно-растительного слоя по рекультивируемой территории; уплотнение и выравнивание поверхности для предотвращения эрозионных процессов. При рекультивации происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Пыление при движении автоспецтехники (ИЗА 6006)

В процессе проведения геологоразведочных работ источником неорганизованных выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух является пылеобразование при движении автоспецтехники по временным технологическим дорогам и площадкам. Пыление обусловлено взаимодействием колес транспортных средств с грунтовым покрытием, особенно в сухой и ветреной погоде. Число автомашин - 5 шт. Средняя протяженность 1 ходки в пределах участка - 20 км. Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта - 5 тонн. При движении автоспецтехники происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Склад ПРС (ИЗА 6007).

Перед началом горнопроходческих работ проектируется снятие почвенно-плодородного слоя по всей длине канав, со складированием его в непосредственной близости от места проведения горных работ для дальнейшей рекультивации нарушенных земель. Склад формируются высотой не более 2 м для предотвращения уплотнения и деградации почвы. Площадь склада $S = 50$ м². При хранении ПРС происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Засыпка канав, траншей, шурфов (ИЗА 6008)

По окончании разведочных работ канавы засыпаются снятым ПРС с последующим возвращением плодородного слоя почвы. При засыпке канав происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Камнерезной станок (ИЗА 6009)

На участке разведки предусмотрена только распиловка керна на камнерезном станке с использованием алмазных дисковых пил. Время работы дробилки 20 час/год. При проведении работ происходит выделение пыли неорганической 70-20 % двуокиси кремния.

Топливозаправщик (ИЗА 6010)

Доставка топлива осуществляется один раз в неделю на топливозаправщике оборудованный одним топливораздаточным пистолетом. Время работы 20 час/год. При проведении работ происходит выделение сероводород, алканы C₁₂₋₁₉.

При определении выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использовались удельные показатели выбросов загрязняющих веществ, принятые по литературным и справочным данным, а также по утвержденным методикам.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, выполненные по методикам, утвержденным в РК, прилагаются в приложении 3.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Определение объемов выбросов от автотранспорта выполняется расчетным методом по фактическому расходу топлива.

3.1.2 Качественная и количественная характеристика выбросов ЗВ в атмосферу

Качественные и количественные характеристики выбросов ВВ определены расчетным методом по утвержденным методикам.

Общий валовый выброс загрязняющих веществ, тонн/год на период разведочных работ 2026-2031 гг.	27.69344405 тонн/год
---	----------------------

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

Установки очистки газа на предприятии отсутствуют.

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

На предприятии используется технологическое оборудование стран СНГ и зарубежного производства, надежное в эксплуатации и отвечающее современному уровню развития добывающих производств.

На объектах по мере износа и выработки эксплуатационного ресурса проводится модернизация оборудования, внедряются новые технологии.

Пылегазоочистного оборудования на объектах предприятия нет.

3.4 Перспектива развития предприятия

На перспективу планируется:

Период проведения работ планируются начать с октября 2026 г. и продолжать до продолжат до 23 августа 2031 г (на период действия Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых за № 3595-EL от 23.08.2025 года, срок лицензии шесть лет со дня ее выдачи).

3.5 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Определены параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов в целом по объекту, а также по каждому источнику выброса и по каждому загрязняющему веществу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ, для расчета нормативов ПДВ с указанием источников загрязнения, времени работы оборудования, координат источников на карте-схеме предприятия приведены в таблицах 3.1-3.2.

3.6 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийные и залповые выбросы при проведении планируемых работ исключаются рядом технологических и противопожарных мероприятий.

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

К главным причинам аварий следует отнести:

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

К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ, предусмотренные регламентом работ, превышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный допустимый уровень.

Залповых выбросов на предприятии не предусмотрено, в связи с чем таблица не заполняется.

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче та нормативов допустимых выбросов на 2026 - 2031 год

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов на карте схеме	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конца линей ного источника /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
Основное															
001		Дизельный двигатель Буровых установок	1	528	Дымовая труба	0001	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	25374	35375		
001		Дизельный двигатель Буровых	1	528	Дымовая труба	0002	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	26240	35457		

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 - 2031 год

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средне-эксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс 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)	0.6912	9607.400	0.7795	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.1123	1560.925	0.1267	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0321	446.177	0.0348	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.27	3752.891	0.3045	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6975	9694.968	0.7917	2026
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000077	0.011	0.00000122	2026
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0077	107.027	0.0087	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1864	2590.885	0.2088	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6912	9607.400	0.7795	2026
				0304	Азот (II) оксид (	0.1123	1560.925	0.1267	2026

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 - 2031 год

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		установок													
001		ДЭС = 11 кВт	1	2112	Дымовая труба	0003	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	26158	35375		

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 - 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0321	446.177	0.0348	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.27	3752.891	0.3045	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6975	9694.968	0.7917	2026
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	0.00000077	0.011	0.00000122	2026
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0077	107.027	0.0087	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1864	2590.885	0.2088	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0094	130.656	0.6236	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015	20.849	0.1013	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004	5.560	0.0278	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0037	51.429	0.2436	2026
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0095	132.046	0.6334	2026
				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1e-8	0.0001	0.00000097	2026
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	1.390	0.007	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.0025	34.749	0.167	2026

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		ДЭС = 11 кВт	1	2112	Дымовая труба	0004	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	25350	35370		
001		ДЭС = 11 кВт	1	2112	Дымовая труба	0005	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	25377	35372		

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 - 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.0094	130.656	0.6236	2026
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.0015	20.849	0.1013	2026
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.0004	5.560	0.0278	2026
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.0037	51.429	0.2436	2026
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.0095	132.046	0.6334	2026
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-	1e-8	0.0001	0.00000097	2026
					Бензпирен) (54)				
				1325	Формальдегид (	0.0001	1.390	0.007	2026
					Метаналь) (609)				
				2754	Алканы C12-19 /в	0.0025	34.749	0.167	2026
					пересчете на C/ (				
					Углеводороды				
					предельные C12-C19 (в				
					пересчете на C);				
					Растворитель РПК-				
					265П) (10)				
				0301	Азота (IV) диоксид (	0.0094	130.656	0.6236	2026
					Азота диоксид) (4)				
				0304	Азот (II) оксид (	0.0015	20.849	0.1013	2026
					Азота оксид) (6)				
				0328	Углерод (Сажа,	0.0004	5.560	0.0278	2026
					Углерод черный) (583)				
				0330	Сера диоксид (	0.0037	51.429	0.2436	2026
					Ангидрид сернистый,				
					Сернистый газ, Сера (				
					IV) оксид) (516)				
				0337	Углерод оксид (Окись	0.0095	132.046	0.6334	2026
					углерода, Угарный				
					газ) (584)				
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-	1e-8	0.0001	0.00000097	2026
					Бензпирен) (54)				

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		ДЭС-500 кВт	1	2112	Дымовая труба	0006	5	0.2	3.8	0. 1193805	180	25370	35375		
001		Проходка канав	1	2112	Неорганизованный источник	6001	5					26250	35458	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 - 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0001	1.390	0.007	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0025	34.749	0.167	2026
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4267	5930.957	0.7795	2026
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0693	963.242	0.1267	2026
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0198	275.212	0.0348	2026
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1667	2317.063	0.3045	2026
				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.4306	5985.166	0.7917	2026
				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000048	0.007	0.0000012	2026
				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0048	66.718	0.0087	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.1151	1599.843	0.2088	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.082		0.2446	2026

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Проходка траншей	1	2112	Неорганизованный источник	6002	2					26320	35457	1	1
001		Проходка шурфов	1	2112	Неорганизованный источник	6003	2					26340	35450	1	1
001		Буровые работы	1	2112	Неорганизованный источник	6004	2					26280	35460	1	1
001		Рекультивация нарушенных земель	1	2112	Неорганизованный источник	6005	2					26158	35375	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 - 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				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)	0.0293		0.1572	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)	0.0733		0.437	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		0.594	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)	0.343		0.872	2026

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Пыление при движении автоспецтехники	1	4000	Неорганизованный источник	6006	2					26155	35370	1	1
001		Склад ПРС	4	35040	Неорганизованный источник	6007	2					26160	35377	1	1
001		Засыпка канав траншей и шурфов	1	800	Неорганизованный источник	6008	2				20	26180	35378	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 - 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.1042		0.1369	2026
				2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.789		12.14	2026
				2908	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	0.0386		0.872	2026

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 - 2031 год

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Камнерезной станок	1	20	Неорганизованный источник	6009	2				20	26182	35390	1	1
001		Топливозаправщик	1	20	Неорганизованный источник	6010	2				20	26120	35399	1	1

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2026 - 2031 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000433		0.0000569	2026
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000094		0.0001806	2026
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00335		0.0643	2026

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2031 года

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

Код ЗВ	Н а и м е н о в а н и е загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.8373	4.2093	105.2325
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.2984	0.684	11.4
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0852	0.1878	3.756
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.7178	1.6443	32.886
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.0000094	0.0001806	0.022575
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.8541	4.2753	1.4251
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.00000205	0.00000655	6.55
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.0205	0.0471	4.71
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.49875	1.1917	1.1917
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	1.5344433	15.4537569	154.537569
	В С Е Г О :						6.84650475	27.69344405	321.711444
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									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2031 года

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

3.8 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета НДВ

Исходными данными для теоретического расчета явились характеристики технологического оборудования, состав и расход материалов, полученные (уточненные) в период инвентаризации. Исходные данные (г/с, т/год) для расчета нормативов ДВ определены расчетным путем, согласно утвержденным методикам:

- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.
- Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час.
- 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.
- 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.

Расчетное обоснование данных о выбросах вредных веществ в атмосферу представлено в Приложении 3.

3.9 Сравнительный анализ данных действующего проекта НДВ с результатами инвентаризации

Данный проект нормативов эмиссий для объектов ТОО «GOLDEN LODE» участок «Верхний Курбашке », разрабатывается впервые.

2. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ РАССЕЙВАНИЯ

4.1 Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» Приложение № 18 к Приказу МООС № 100-П от 18.04.2008 г.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «Эра» версии v3.0.405, разработчик фирма «Логос-Плюс» г. Новосибирск.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, ОНД-86. Расчеты рассеивания выполнялись с учетом приведенных в таблице 4.1 метеорологических характеристик и коэффициентов, влияющих на рассеивание выбросов в атмосфере и создание приземных концентраций.

При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района расположения объектов предприятия.

В расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы включены все источники выбросов, действующие в период проведения сейсморазведочных работ.

Расчеты загрязнения атмосферы выполнены без учета фоновых концентраций загрязняющих веществ (см. справку Казгидромет в Приложении 4).

Для оценки влияния выбросов вредных веществ при проведении разведочных работ на участке Верхний Курбашке, на качество атмосферного воздуха принят расчетный прямоугольник размером 53360х64032 м с шагом сетки 5336 м.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от источников загрязнения составляет 500 м.

Карты-схемы изолиний рассеивания наибольших приземных концентраций, с нанесением источников выбросов загрязняющих веществ, границы СЗЗ (изображена красной линией), максимальных значений приземных концентраций на границе СЗЗ и сводная таблица результатов расчетов, представлены в Приложении 5.

Таблица 4.1 – Сводная таблица результатов расчетов при проведении разведочных работ на участке Верхний Курбашке

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	ЖЗ	Граница области возд.	Колич. ИЗА	Класс опасн.
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.126212	0.004326	0.127689	6	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.010249	0.000351	0.010369	6	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003103	0.000042	0.003012	6	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.019724	0.000676	0.019954	6	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	См<0.05	См<0.05	См<0.05	1	2

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.005095	0.000175	0.005154	6	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.001122	0.000015	0.001088	6	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005636	0.000193	0.005700	6	2
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006864	0.000236	0.006929	7	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.077288	0.000572	0.064199	9	3
07	0301 + 0330	0.145936	0.005002	0.147644	6	
37	0333 + 1325	0.005656	0.000194	0.005715	7	
44	0330 + 0333	0.019744	0.000677	0.019970	7	

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), на границе области воздействия приведены в долях ПДК_{мр}.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы показал, что приземные концентрации по всем веществам не превысят 1,0 ПДК на границе области воздействия, т.е. выбросы вредных веществ не создадут концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе области воздействия.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие:

$$C_p + C_{ф} < ПДК$$

В связи с тем, что жилая зона удалена от участков проведения работ на расстоянии более 2 км расчет приземных концентраций по жилой зоне не проводился.

Превышения ПДК по всем загрязняющим веществам на границе области воздействия не выявлено. В связи с этим, предлагается принять нормативы эмиссий загрязняющих веществ на уровне фактических выбросов на 2026 год.

В качестве НДВ предложен перечень всех загрязняющих веществ, для которых определены объемы выбросов (г/сек, т/год) и проведен расчет рассеивания в атмосфере.

В пределах размещения объекта и в прилегающей к нему территории отсутствуют зоны заповедников, музеев, памятников архитектуры, к которым предъявляются специальные требования к качеству атмосферного воздуха. Объектов соцкультбыта, музеев и памятников архитектуры работ нет.

Основным видом работ является проведение поисково-геологоразведочные работы.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденной приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года - разведочные работы не классифицируются.

Согласно пп.7.12 п.7 раздела 2 Приложения 2 к ЭК РК, разведка твердых полезных ископаемых с извлечением горной массы и перемещением почвы для целей оценки ресурсов твердых полезных ископаемых относится к объектам II категории.

Согласно Санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 санитарно-защитная зона при проведении разведки твердых полезных ископаемых не устанавливается. Объект классификации не подлежит.

Проектируемый вид работ носит временный характер, разведочные работы не имеют постоянную производственную базу на территории проводимых работ.

Все планируемые работы будут проводиться на расстоянии не менее 1000 метров от населенных пунктов. По расчетам приземной концентрации превышение ПДК на этом расстоянии не наблюдается. Определенная расчетом область воздействия не превышает 1000 метров от источников выбросов. Таким образом воздействие на жилую зону не ожидается, при условии проведения планируемых работ на расстоянии не менее 1000 метров от населенных пунктов.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз- действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1276892/0.0255378		22492/ 35266	0001		41.7	производство: Основное
						0002		31	производство: Основное
						0006		25.8	производство: Основное
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)		0.0641993/0.0192598		28986/ 35433	6007		52.1	производство: Основное
						6005		22.6	производство: Основное
						6006		6.9	производство: Основное
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1476437		22492/ 35266	0001		41.7	производство: Основное
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,					0002		31	производство: Основное

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Таблица 3.5

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0006		25.8	производство: Основное
2. Перспектива (НДВ)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1276892/0.0255378		22492/ 35266	0001 0002		41.7 31	производство: производство:
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)		0.0641993/0.0192598		28986/ 35433	0006 6007 6005 6006		25.8 52.1 22.6 6.9	производство: производство: производство: производство:
Группы суммации:									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1476437		22492/ 35266	0001 0002		41.7 31	производство: производство:
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					0006		25.8	производство:

4.2 Предложения по нормативам допустимых выбросов

Учитывая результаты расчетов рассеивания выбросы от всех стационарных источников объектов ТОО «GOLDEN LODE» предлагается принять на 2026 - 2031 года нормирования в качестве нормативов допустимых выбросов по всем загрязняющим веществам.

Предложения по нормативам допустимых выбросов для ТОО «GOLDEN LODE» по каждому ингредиенту на 2026 - 2031 года представлены в таблицах 3.6.

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2026 год		На приод геологоразведочных работ на 2026 -2031 года		Н Д В		год дос- тиже ния
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	НДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Дизельный двигатель Буровых установок	0001			0.6912	0.7795	0.6912	0.7795	2026
Дизельный двигатель Буровых установок	0002			0.6912	0.7795	0.6912	0.7795	2026
ДЭС = 11 кВт	0003			0.0094	0.6236	0.0094	0.6236	2026
ДЭС = 11 кВт	0004			0.0094	0.6236	0.0094	0.6236	2026
ДЭС = 11 кВт	0005			0.0094	0.6236	0.0094	0.6236	2026
ДЭС-500 кВт	0006			0.4267	0.7795	0.4267	0.7795	2026
Итого				1.8373	4.2093	1.8373	4.2093	
Дизельный двигатель Буровых установок								
Дизельный двигатель Буровых установок	0001			0.1123	0.1267	0.1123	0.1267	2026
Дизельный двигатель Буровых установок	0002			0.1123	0.1267	0.1123	0.1267	2026
ДЭС = 11 кВт	0003			0.0015	0.1013	0.0015	0.1013	2026
ДЭС = 11 кВт	0004			0.0015	0.1013	0.0015	0.1013	2026
ДЭС = 11 кВт	0005			0.0015	0.1013	0.0015	0.1013	2026
ДЭС-500 кВт	0006			0.0693	0.1267	0.0693	0.1267	2026
Итого				0.2984	0.684	0.2984	0.684	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Дизельный двигатель Буровых установок	0001			0.0321	0.0348	0.0321	0.0348	2026
Дизельный двигатель Буровых установок	0002			0.0321	0.0348	0.0321	0.0348	2026
ДЭС = 11 кВт	0003			0.0004	0.0278	0.0004	0.0278	2026
ДЭС = 11 кВт	0004			0.0004	0.0278	0.0004	0.0278	2026
ДЭС = 11 кВт	0005			0.0004	0.0278	0.0004	0.0278	2026
ДЭС-500 кВт	0006			0.0198	0.0348	0.0198	0.0348	2026
Итого				0.0852	0.1878	0.0852	0.1878	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Дизельный двигатель Буровых установок	0001			0.27	0.3045	0.27	0.3045	2026

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Дизельный двигатель Буровых установок	0002			0.27	0.3045	0.27	0.3045	2026
ДЭС = 11 кВт	0003			0.0037	0.2436	0.0037	0.2436	2026
ДЭС = 11 кВт	0004			0.0037	0.2436	0.0037	0.2436	2026
ДЭС = 11 кВт	0005			0.0037	0.2436	0.0037	0.2436	2026
ДЭС-500 кВт	0006			0.1667	0.3045	0.1667	0.3045	2026
Итого				0.7178	1.6443	0.7178	1.6443	
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Дизельный двигатель Буровых установок	0001			0.6975	0.7917	0.6975	0.7917	2026
Дизельный двигатель Буровых установок	0002			0.6975	0.7917	0.6975	0.7917	2026
ДЭС = 11 кВт	0003			0.0095	0.6334	0.0095	0.6334	2026
ДЭС = 11 кВт	0004			0.0095	0.6334	0.0095	0.6334	2026
ДЭС = 11 кВт	0005			0.0095	0.6334	0.0095	0.6334	2026
ДЭС-500 кВт	0006			0.4306	0.7917	0.4306	0.7917	2026
Итого				1.8541	4.2753	1.8541	4.2753	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Дизельный двигатель Буровых установок	0001			0.00000077	0.00000122	0.00000077	0.00000122	2026
Дизельный двигатель Буровых установок	0002			0.00000077	0.00000122	0.00000077	0.00000122	2026
ДЭС = 11 кВт	0003			0.00000001	0.00000097	0.00000001	0.00000097	2026
ДЭС = 11 кВт	0004			0.00000001	0.00000097	0.00000001	0.00000097	2026
ДЭС = 11 кВт	0005			0.00000001	0.00000097	0.00000001	0.00000097	2026
ДЭС-500 кВт	0006			0.00000048	0.0000012	0.00000048	0.0000012	2026
Итого				0.00000205	0.00000655	0.00000205	0.00000655	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Дизельный двигатель Буровых установок	0001			0.0077	0.0087	0.0077	0.0087	2026
Дизельный двигатель Буровых установок	0002			0.0077	0.0087	0.0077	0.0087	2026
ДЭС = 11 кВт	0003			0.0001	0.007	0.0001	0.007	2026
ДЭС = 11 кВт	0004			0.0001	0.007	0.0001	0.007	2026
ДЭС = 11 кВт	0005			0.0001	0.007	0.0001	0.007	2026
ДЭС-500 кВт	0006			0.0048	0.0087	0.0048	0.0087	2026
Итого				0.0205	0.0471	0.0205	0.0471	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)								
Дизельный двигатель Буровых установок	0001			0.1864	0.2088	0.1864	0.2088	2026
Дизельный двигатель Буровых установок	0002			0.1864	0.2088	0.1864	0.2088	2026
ДЭС = 11 кВт	0003			0.0025	0.167	0.0025	0.167	2026

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ДЭС = 11 кВт	0004			0.0025	0.167	0.0025	0.167	2026
ДЭС = 11 кВт	0005			0.0025	0.167	0.0025	0.167	2026
ДЭС-500 кВт	0006			0.1151	0.2088	0.1151	0.2088	2026
Итого				0.4954	1.1274	0.4954	1.1274	2026
Итого по организованным источникам:				5.30870205	12.17520655	5.30870205	12.17520655	
Неорганизованные источники								
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Топливозаправщик	6010			0.0000094	0.0001806	0.0000094	0.0001806	2026
Итого				0.0000094	0.0001806	0.0000094	0.0001806	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Топливозаправщик	6010			0.00335	0.0643	0.00335	0.0643	2026
Итого				0.00335	0.0643	0.00335	0.0643	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Проходка канав	6001			0.082	0.2446	0.082	0.2446	2026
Проходка траншей	6002			0.0293	0.1572	0.0293	0.1572	2026
Проходка шурфов	6003			0.0733	0.437	0.0733	0.437	2026
Буровые работы	6004			0.075	0.594	0.075	0.594	2026
Рекультивация нарушенных земель	6005			0.343	0.872	0.343	0.872	2026
Пыление при движении автоспецтехники	6006			0.1042	0.1369	0.1042	0.1369	2026
Склад ПРС	6007			0.789	12.14	0.789	12.14	2026
Засыпка канав траншей и шурфов	6008			0.0386	0.872	0.0386	0.872	2026
Камнерезной станок	6009			0.0000433	0.0000569	0.0000433	0.0000569	2026
Итого				1.5344433	15.4537569	1.5344433	15.4537569	2026
Итого по неорганизованным источникам:				1.5378027	15.5182375	1.5378027	15.5182375	
Всего по объекту:				6.84650475	27.69344405	6.84650475	27.69344405	

4.3 Обоснование возможности достижения значений нормативов допустимых выбросов

Специальные работы по снижению объемов загрязняющих веществ в атмосферу на период нормирования не предусматриваются, т.к. зона загрязнения по всем выделяемым ЗВ, в т.ч. и группы суммации находится в пределах зоны воздействия.

На период нормирования (второй квартал 2026 г. и продолжать до 23 августа 2031г.) на объектах ТОО «GOLDEN LODE» разработка плана технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов допустимых выбросов не предусматривается (таблица 3.6 проекта), так как в пределах зоны воздействия по всем загрязняющим веществам приземные концентрации с учетом фона не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными правилами. т.е. нормативы допустимых выбросов соблюдаются.

В период разведочных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией. Основными мерами по снижению выбросов загрязняющих веществ будут следующие:

- своевременное и качественное обслуживание техники;
- использование техники и автотранспорта с выбросами загрязняющих веществ, соответствующие стандартам;
- организация движения транспорта;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления ограничение по скорости движения транспорта;
- использование качественного дизельного топлива для заправки техники и автотранспорта.

4.4 Уточнение границ области воздействия объекта

Областью воздействия является территория (акватория), подверженная антропогенной нагрузке и определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от источников загрязнения составляет 500 м.

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

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

Расчеты приземной концентрации выполнены по всем загрязняющим веществам, присутствующим в выбросах в атмосферу от источников загрязнения в период проведения сейсморазведочных работ.

4.5 Пределы области воздействия

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта.

Пределы области воздействия объекта представлены на карте-схеме изолиний расчетных концентраций (рисунок 4.1). Условные обозначения приведены в легенде карты-схемы.

Согласно выполненным расчетам, максимальное удаление границы области воздействия от источников загрязнения составляет 500 м.

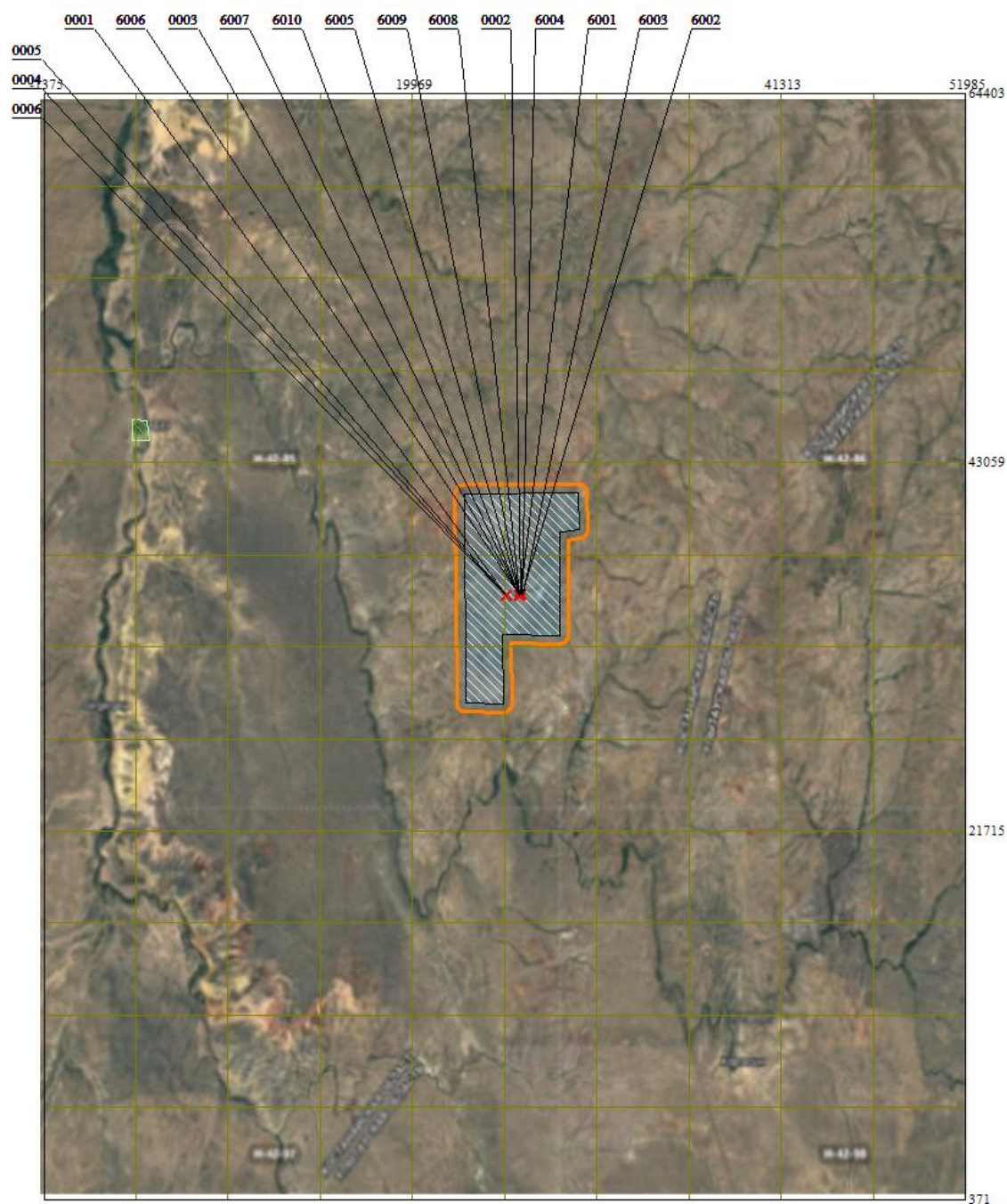


Рисунок 6 - Область воздействия объекта

3. МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

К неблагоприятным метеоусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- штиль;
- туманы.

С целью снижения выбросов ВХВ в периоды НМУ на предприятии предусмотрены мероприятия согласно РД 52.04.52-85.

Мероприятия по первому режиму обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20%. Эти мероприятия носят организационно-технический характер, не требующий существенных затрат и не приводящий к снижению производительности предприятия.

Мероприятия по первому режиму:

- усиление контроля за соблюдением техрегламента;

Мероприятия по второму режиму работы включают в себя все мероприятия как для первого режима работы плюс мероприятия по сокращению производительности производства.

- снижение производительности на 40%.

Данные мероприятия приведут к требуемому сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период НМУ.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в периоды НМУ приведены в таблице 3.8.

Характеристика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ приведена в таблице 3.9.

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											Степень эффективности мероприятий, %
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								
				Номер на карте-схеме объекта (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного источника		высота, м	диаметр источника выбросов, м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, гр,оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с		
второго конца линейного источника X1/Y1 X2/Y2															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Первый режим работы предприятия в период НМУ															
Площадка 1															
22 д/год 5 ч/сут	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0001	25374 / 35375		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.6912	0.55296	20	
												0.1123	0.08984	20	
												0.0321	0.02568	20	
												0.27	0.216	20	
												0.6975	0.558	20	
												0.00000077	0.000000616	20	
												0.0077 0.1864	0.00616 0.14912	20 20	
22 д/год 5 ч/сут	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ,	0002	26240 / 35457		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.6912	0.55296	20	
												0.1123	0.08984	20	
												0.0321	0.02568	20	
												0.27	0.216	20	

МЕРОПРИЯТИЯ

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
88 д/год 5 ч/сут	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	Сера (IV) оксид (516)	0003	26158 / 35375		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.6975	0.558	20
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.00000077	0.000000616	20
			Формальдегид (Метаналь) (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19									0.0077	0.00616	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.1864	0.14912	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0094	0.00752	20
88 д/год 5 ч/сут	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0004	25350 / 35370		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.0015	0.0012	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0004	0.00032	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0037	0.00296	20
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.0095	0.0076	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									1e-8	8e-9	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.0001	0.00008	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0025	0.002	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0094	0.00752	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0015	0.0012	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0004	0.00032	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0037	0.00296	20
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0.0095	0.0076	20

МЕРОПРИЯТИЯ

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
88 д/год 5 ч/сут	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0005	25377 / 35372		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	1e-8	8e-9	20
			Формальдегид (Метаналь) (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19									0.0001	0.00008	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0025	0.002	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0094	0.00752	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0015	0.0012	20
88 д/год 5 ч/сут	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0006	25370 / 35375		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.0004	0.00032	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.0037	0.00296	20
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.0095	0.0076	20
			Формальдегид (Метаналь) (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.0015	0.0012	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									1e-8	8e-9	20
			Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)									0.0001	0.00008	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0025	0.002	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.4267	0.34136	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.0693	0.05544	20
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.0198	0.01584	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.1667	0.13336	20
												0.4306	0.34448	20
												0.00000048	0.000000384	20
												0.0048	0.00384	20

МЕРОПРИЯТИЯ

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
88 д/год 3 ч/сут	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6001	26250 / 35458	1/1	5		1.5			0.1151 0.082	0.09208 0.0656	20 20
88 д/год 5 ч/сут	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6002	26320 / 35457	1/1	2		1.5			0.0293	0.02344	20
88 д/год 5 ч/сут	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	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)	6003	26340 / 35450	1/1	2		1.5			0.0733	0.05864	20
	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	26280 / 35460	1/1	2		1.5			0.075	0.06	20
88 д/год 3 ч/сут	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	6005	26158 / 35375	1/1	2		1.5			0.343	0.2744	20

МЕРОПРИЯТИЯ

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
167 д/год 5 ч/сут	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	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)	6006	26155 / 35370	1/1	2		1.5			0.1042	0.08336	20
365 д/год 2 ч/сут	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	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)	6007	26160 / 35377	1/1	2		1.5			0.789	0.6312	20
	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6008	26180 / 35378	1/1	2		1.5		20/20	0.0386	0.03088	20
	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	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)	6009	26182 / 35390	1/1	2		1.5		20/20	0.0000433	0.00003464	20
	Основное (1)	Организационно-технические мероприятия	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6010	26120 / 35399	1/1	2		1.5		20/20	0.0000094	0.00000752	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на									0.00335	0.00268	20

МЕРОПРИЯТИЯ

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			С); Растворитель РПК-265П) (10)											
Второй режим работы предприятия в период НМУ														
Площадка 1														
22 д/год 5 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	25374 / 35375		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.6912	0.41472	40
			Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)									0.1123	0.06738	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0321	0.01926	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.27	0.162	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.6975	0.4185	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.00000077	0.000000462	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на									0.0077	0.00462	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0002	26240 / 35457		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.6912	0.41472	40
22 д/год 5 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	Азот (III) оксид (Азота оксид) (6)									0.1123	0.06738	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0321	0.01926	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.27	0.162	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.6975	0.4185	40
			Формальдегид (Метаналь) (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на									0.00000077	0.000000462	40
			С); Растворитель РПК-265П) (10)									0.0077	0.00462	40
												0.1864	0.11184	40

МЕРОПРИЯТИЯ

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
88 д/год 5 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19	0003	26158 / 35375		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.0094	0.00564	40
												0.0015	0.0009	40
												0.0004	0.00024	40
												0.0037	0.00222	40
												0.0095	0.0057	40
												1e-8	6e-9	40
												0.0001	0.00006	40
												0.0025	0.0015	40
88 д/год 5 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0004	25350 / 35370		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.0094	0.00564	40
												0.0015	0.0009	40
												0.0004	0.00024	40
												0.0037	0.00222	40
												0.0095	0.0057	40
												1e-8	6e-9	40
												0.0001	0.00006	40
												0.0025	0.0015	40
88 д/год 5 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0005	25377 / 35372		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.0094	0.00564	40

МЕРОПРИЯТИЯ

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
88 д/год 5 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0006	25370 / 35375		5	0.2	3.8	0.1193805 / 0.1193805	180 / 180	0.0015	0.0009	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0004	0.00024	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0037	0.00222	40
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.0095	0.0057	40
			Формальдегид (Метаналь) (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19									1e-8	6e-9	40
												0.0001	0.00006	40
												0.0025	0.0015	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.4267	0.25602	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.0693	0.04158	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.0198	0.01188	40
88 д/год 3 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	6001	26250 / 35458	1/1	5		1.5			0.1667	0.10002	40
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0.4306	0.25836	40
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.00000048	0.000000288	40
			Формальдегид (Метаналь) (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)									0.0048	0.00288	40
												0.1151	0.06906	40
			Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,									0.082	0.0492	40

МЕРОПРИЯТИЯ

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
88 д/год 5 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6002	26320 / 35457	1/1	2		1.5			0.0293	0.01758	40
88 д/год 5 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6003	26340 / 35450	1/1	2		1.5			0.0733	0.04398	40
	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6004	26280 / 35460	1/1	2		1.5			0.075	0.045	40
88 д/год 3 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6005	26158 / 35375	1/1	2		1.5			0.343	0.2058	40
167 д/год 5 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6006	26155 / 35370	1/1	2		1.5			0.1042	0.06252	40

МЕРОПРИЯТИЯ

Таблица 3.8

по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
365 д/год 2 ч/сут	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6007	26160 / 35377	1/1	2		1.5			0.789	0.4734	40
	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6008	26180 / 35378	1/1	2		1.5		20/20	0.0386	0.02316	40
	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	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)	6009	26182 / 35390	1/1	2		1.5		20/20	0.0000433	0.00002598	40
	Основное (2)	Мероприятия 2-режима	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	6010	26120 / 35399	1/1	2		1.5		20/20	0.0000094 0.00335	0.00000564 0.00201	40 40

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

Наименование цеха,участка	Номер источ- ника выбро- са	Высота источ- ника, м	Выбросы в атмосферу				Выбросы в атмосферу									Примечание. Метод контроля на источнике
			При нормальных условиях				В периоды НМУ									
							Первый режим			Второй режим			Третий режим			
			г/с	т/год	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	г/с	%	мг/м3	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Площадка 1																
***Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)(0301)																
Основное	0001	5.0	0.6912	0.7795	37.7	9607.4	0.55296	20	7685.92	0.41472	40	5764.44	0.41472	40	5764.44	
Основное	0002	5.0	0.6912	0.7795	37.6	9607.4	0.55296	20	7685.92	0.41472	40	5764.44	0.41472	40	5764.44	
Основное	0003	5.0	9.4e-3	0.6236	0.5	130.656	7.52e-3	20	104.525	5.64e-3	40	78.3937	5.64e-3	40	78.3937	
Основное	0004	5.0	9.4e-3	0.6236	0.5	130.656	7.52e-3	20	104.525	5.64e-3	40	78.3937	5.64e-3	40	78.3937	
Основное	0005	5.0	9.4e-3	0.6236	0.5	130.656	7.52e-3	20	104.525	5.64e-3	40	78.3937	5.64e-3	40	78.3937	
Основное	0006	5.0	0.4267	0.7795	23.2	5930.96	0.34136	20	4744.77	0.25602	40	3558.57	0.25602	40	3558.57	
	ВСЕГО:		1.8373	4.2093			1.46984			1.10238			1.10238			
В том числе по градиациям высот																
	0-10		1.8373	4.2093	100		1.46984			1.10238			1.10238			
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)(0304)																
Основное	0001	5.0	0.1123	0.1267	37.7	1560.92	0.08984	20	1248.74	0.06738	40	936.555	0.06738	40	936.555	
Основное	0002	5.0	0.1123	0.1267	37.6	1560.92	0.08984	20	1248.74	0.06738	40	936.555	0.06738	40	936.555	
Основное	0003	5.0	1.5e-3	0.1013	0.5	20.8494	1.2e-3	20	16.6795	9e-4	40	12.5096	9e-4	40	12.5096	
Основное	0004	5.0	1.5e-3	0.1013	0.5	20.8494	1.2e-3	20	16.6795	9e-4	40	12.5096	9e-4	40	12.5096	
Основное	0005	5.0	1.5e-3	0.1013	0.5	20.8494	1.2e-3	20	16.6795	9e-4	40	12.5096	9e-4	40	12.5096	
Основное	0006	5.0	0.0693	0.1267	23.2	963.242	0.05544	20	770.594	0.04158	40	577.945	0.04158	40	577.945	
	ВСЕГО:		0.2984	0.684			0.23872			0.17904			0.17904			
В том числе по градиациям высот																
	0-10		0.2984	0.684	100		0.23872			0.17904			0.17904			
***Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)(0328)																
Основное	0001	5.0	0.0321	0.0348	37.6	446.177	0.02568	20	356.942	0.01926	40	267.706	0.01926	40	267.706	
Основное	0002	5.0	0.0321	0.0348	37.7	446.177	0.02568	20	356.942	0.01926	40	267.706	0.01926	40	267.706	
Основное	0003	5.0	4e-4	0.0278	0.5	5.55984	3.2e-4	20	4.44787	2.4e-4	40	3.3359	2.4e-4	40	3.3359	
Основное	0004	5.0	4e-4	0.0278	0.5	5.55984	3.2e-4	20	4.44787	2.4e-4	40	3.3359	2.4e-4	40	3.3359	
Основное	0005	5.0	4e-4	0.0278	0.5	5.55984	3.2e-4	20	4.44787	2.4e-4	40	3.3359	2.4e-4	40	3.3359	
Основное	0006	5.0	0.0198	0.0348	23.2	275.212	0.01584	20	220.17	0.01188	40	165.127	0.01188	40	165.127	
	ВСЕГО:		0.0852	0.1878			0.06816			0.05112			0.05112			
В том числе по градиациям высот																
	0-10		0.0852	0.1878	100		0.06816			0.05112			0.05112			

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)(0330)																
Основное	0001	5.0	0.27	0.3045	37.7	3752.89	0.216	20	3002.31	0.162	40	2251.73	0.162	40	2251.73	
Основное	0002	5.0	0.27	0.3045	37.6	3752.89	0.216	20	3002.31	0.162	40	2251.73	0.162	40	2251.73	
Основное	0003	5.0	3.7e-3	0.2436	0.5	51.4285	2.96e-3	20	41.1428	2.22e-3	40	30.8571	2.22e-3	40	30.8571	
Основное	0004	5.0	3.7e-3	0.2436	0.5	51.4285	2.96e-3	20	41.1428	2.22e-3	40	30.8571	2.22e-3	40	30.8571	
Основное	0005	5.0	3.7e-3	0.2436	0.5	51.4285	2.96e-3	20	41.1428	2.22e-3	40	30.8571	2.22e-3	40	30.8571	
Основное	0006	5.0	0.1667	0.3045	23.2	2317.06	0.13336	20	1853.65	0.10002	40	1390.24	0.10002	40	1390.24	
	ВСЕГО:		0.7178	1.6443			0.57424			0.43068			0.43068			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0.7178	1.6443	100		0.57424			0.43068			0.43068			
***Сероводород (Дигидросульфид) (518)(0333)																
Основное	6010	2.0	9.4e-6	1.81e-4	100	0.13066	7.52e-6	20	0.10452	5.64e-6	40	0.07839	5.64e-6	40	0.07839	
	ВСЕГО:		9.4e-6	1.81e-4			7.52e-6			5.64e-6			5.64e-6			
В том числе по грациям высот																
	0-10		9.4e-6	1.81e-4	100		7.52e-6			5.64e-6			5.64e-6			
***Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)(0337)																
Основное	0001	5.0	0.6975	0.7917	37.7	9694.97	0.558	20	7755.97	0.4185	40	5816.98	0.4185	40	5816.98	
Основное	0002	5.0	0.6975	0.7917	37.6	9694.97	0.558	20	7755.97	0.4185	40	5816.98	0.4185	40	5816.98	
Основное	0003	5.0	9.5e-3	0.6334	0.5	132.046	7.6e-3	20	105.637	5.7e-3	40	79.2277	5.7e-3	40	79.2277	
Основное	0004	5.0	9.5e-3	0.6334	0.5	132.046	7.6e-3	20	105.637	5.7e-3	40	79.2277	5.7e-3	40	79.2277	
Основное	0005	5.0	9.5e-3	0.6334	0.5	132.046	7.6e-3	20	105.637	5.7e-3	40	79.2277	5.7e-3	40	79.2277	
Основное	0006	5.0	0.4306	0.7917	23.2	5985.17	0.34448	20	4788.13	0.25836	40	3591.1	0.25836	40	3591.1	
	ВСЕГО:		1.8541	4.2753			1.48328			1.11246			1.11246			
В том числе по грациям высот																
	0-10		1.8541	4.2753	100		1.48328			1.11246			1.11246			
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)(0703)																
Основное	0001	5.0	7.7e-7	1.22e-6	37.5	0.0107	6.16e-7	20	8.56e-3	4.62e-7	40	6.42e-3	4.62e-7	40	6.42e-3	
Основное	0002	5.0	7.7e-7	1.22e-6	37.6	0.0107	6.16e-7	20	8.56e-3	4.62e-7	40	6.42e-3	4.62e-7	40	6.42e-3	
Основное	0003	5.0	1e-8	9.7e-7	0.5	1.39e-4	8e-9	20	1.11e-4	6e-9	40	8.34e-5	6e-9	40	8.34e-5	
Основное	0004	5.0	1e-8	9.7e-7	0.5	1.39e-4	8e-9	20	1.11e-4	6e-9	40	8.34e-5	6e-9	40	8.34e-5	
Основное	0005	5.0	1e-8	9.7e-7	0.5	1.39e-4	8e-9	20	1.11e-4	6e-9	40	8.34e-5	6e-9	40	8.34e-5	
Основное	0006	5.0	4.8e-7	1.2e-6	23.4	6.67e-3	3.84e-7	20	5.34e-3	2.88e-7	40	4e-3	2.88e-7	40	4e-3	
	ВСЕГО:		2.05e-6	6.55e-6			1.64e-6			1.23e-6			1.23e-6			
В том числе по грациям высот																
	0-10		2.05e-6	6.55e-6	100		1.64e-6			1.23e-6			1.23e-6			

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
***Формальдегид (Метаналь) (609)(1325)																
Основное	0001	5.0	7.7e-3	8.7e-3	37.5	107.027	6.16e-3	20	85.6215	4.62e-3	40	64.2161	4.62e-3	40	64.2161	
Основное	0002	5.0	7.7e-3	8.7e-3	37.6	107.027	6.16e-3	20	85.6215	4.62e-3	40	64.2161	4.62e-3	40	64.2161	
Основное	0003	5.0	1e-4	7e-3	0.5	1.38996	8e-5	20	1.11197	6e-5	40	0.83398	6e-5	40	0.83398	
Основное	0004	5.0	1e-4	7e-3	0.5	1.38996	8e-5	20	1.11197	6e-5	40	0.83398	6e-5	40	0.83398	
Основное	0005	5.0	1e-4	7e-3	0.5	1.38996	8e-5	20	1.11197	6e-5	40	0.83398	6e-5	40	0.83398	
Основное	0006	5.0	4.8e-3	8.7e-3	23.4	66.7181	3.84e-3	20	53.3744	2.88e-3	40	40.0308	2.88e-3	40	40.0308	
	ВСЕГО:		0.0205	0.0471			0.0164			0.0123			0.0123			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0.0205	0.0471	100		0.0164			0.0123			0.0123			
***Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)(2754)																
Основное	0001	5.0	0.1864	0.2088	37.3	2590.88	0.14912	20	2072.71	0.11184	40	1554.53	0.11184	40	1554.53	
Основное	0002	5.0	0.1864	0.2088	37.4	2590.88	0.14912	20	2072.71	0.11184	40	1554.53	0.11184	40	1554.53	
Основное	0003	5.0	2.5e-3	0.167	0.5	34.749	2e-3	20	27.7992	1.5e-3	40	20.8494	1.5e-3	40	20.8494	
Основное	0004	5.0	2.5e-3	0.167	0.5	34.749	2e-3	20	27.7992	1.5e-3	40	20.8494	1.5e-3	40	20.8494	
Основное	0005	5.0	2.5e-3	0.167	0.5	34.749	2e-3	20	27.7992	1.5e-3	40	20.8494	1.5e-3	40	20.8494	
Основное	0006	5.0	0.1151	0.2088	23.1	1599.84	0.09208	20	1279.87	0.06906	40	959.906	0.06906	40	959.906	
Основное	6010	2.0	3.35e-3	0.0643	0.7		2.68e-3	20		2.01e-3	40		2.01e-3	40		
	ВСЕГО:		0.49875	1.1917			0.399			0.29925			0.29925			
В том числе по грациям высот																
	0-10		0.49875	1.1917	100		0.399			0.29925			0.29925			
***Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,(2908)																
Основное	6001	5.0	0.082	0.2446	5.3		0.0656	20		0.0492	40		0.0492	40		
Основное	6002	2.0	0.0293	0.1572	1.9		0.02344	20		0.01758	40		0.01758	40		
Основное	6003	2.0	0.0733	0.437	4.8		0.05864	20		0.04398	40		0.04398	40		
Основное	6004	2.0	0.075	0.594	4.9		0.06	20		0.045	40		0.045	40		
Основное	6005	2.0	0.343	0.872	22.4		0.2744	20		0.2058	40		0.2058	40		
Основное	6006	2.0	0.1042	0.1369	6.8		0.08336	20		0.06252	40		0.06252	40		
Основное	6007	2.0	0.789	12.14	51.4		0.6312	20		0.4734	40		0.4734	40		
Основное	6008	2.0	0.0386	0.872	2.5		0.03088	20		0.02316	40		0.02316	40		
Основное	6009	2.0	4.33e-5	5.69e-5			3.46e-5	20		2.6e-5	40		2.6e-5	40		
	ВСЕГО:		1.5344433	15.453757			1.227555			0.920666			0.920666			
В том числе по грациям высот																
	0-10		1.5344433	15.453757	100		1.227555			0.920666			0.920666			
Всего по предприятию:																
			6.8465048	27.693444			5.477204	20		4.107903	40		4.107903	40		

ЭРА v3.0 ТОО "BLT PROJECT"

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2026 год

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
В том числе по градациям высот																
	0-10		6.8465048	27.693444	100		5.477204	20		4.107903	40		4.107903	40		

4. КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90).

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам контроля возлагается на эколога предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме № 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

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

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов может проводиться на специально оборудованных точках контроля на источниках выбросов и контрольных точках.

Контроль за источниками выбросов проводится двумя способами:

- 1) расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов;
- 2) прямыми замерами концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на организованных источниках выбросов.

Соответствие величин фактических выбросов источника загрязнения атмосферы нормативным значениям надо проверять инструментальными или инструментально-лабораторными методами во всех случаях, когда для этого имеются технические возможности».

На данном предприятии метод контроля на организованных и неорганизованных источниках выбросов – расчетный.

Все источники, выбрасывающие вещество, подлежащее контролю, делятся на две категории. К первой категории относятся источники, для которых при $C_m / ПДК > 0,5$ выполняются неравенства:

$M/ПДК > 0,01$ при $H > 10м$;

$M/ПДК > 0,10$ при $H < 10 м$.

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Источники второй категории - 1 раз в год.

План-график контроля выбросов на каждом источнике и контрольных точках с указанием методов контроля представлен в таблицах 3.10.

П л а н - г р а ф и к

контроля на предприятии за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на существующее положение

Костанайская обл, уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0001	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,6912	9607,4004	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,1123	1560,92457	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0321	446,177015	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,27	3752,89078	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,6975	9694,96785	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,00000077	0,01070269	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0077	107,026885	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,1864	2590,8846	Силами предприятия	0001
0002	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,6912	9607,4004	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,1123	1560,92457	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0321	446,177015	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,27	3752,89078	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,6975	9694,96785	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,00000077	0,01070269	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0077	107,026885	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,1864	2590,8846	Силами предприятия	0001
0003	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,0094	130,656198	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0015	20,8493932	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0004	5,5598382	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,0037	51,4285033	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,0095	132,046157	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	1,0000000E-08	0,000139	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0001	1,38995955	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,0025	34,7489887	Силами предприятия	0001
0004	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,0094	130,656198	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0015	20,8493932	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0004	5,5598382	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,0037	51,4285033	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,0095	132,046157	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	1,0000000E-	0,000139	Силами предприятия	0001

				08			
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0001	1,38995955	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,0025	34,7489887	Силами предприятия	0001
0005	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,0094	130,656198	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0015	20,8493932	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0004	5,5598382	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,0037	51,4285033	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,0095	132,046157	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	1,0000000Е-08	0,000139	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0001	1,38995955	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,0025	34,7489887	Силами предприятия	0001
0006	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,4267	5930,9574	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,0693	963,241967	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,0198	275,211991	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,1667	2317,06257	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,4306	5985,16582	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,00000048	0,00667181	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0048	66,7180583	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,1151	1599,84344	Силами предприятия	0001
6001	Основное	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/кварт	0,082		Силами предприятия	0001
6002	Основное	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/кварт	0,0293		Силами предприятия	0001
6003	Основное	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/кварт	0,0733		Силами предприятия	0001
6004	Основное	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/кварт	0,075		Силами предприятия	0001
6005	Основное	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/кварт	0,343		Силами предприятия	0001
6006	Основное	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	1 раз/кварт	0,1042		Силами предприятия	0001

		глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
6007	Основное	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/кварт	0,789		Силами предприятия	0001
6008	Основное	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/кварт	0,0386		Силами предприятия	0001
6009	Основное	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/кварт	0,0000433		Силами предприятия	0001
6010	Основное	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,0000094		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,00335		Силами предприятия	0001
ПРИМЕЧАНИЕ:							
Методики проведения контроля:							
0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.							

В Таблице 3.10 организованными источниками является Дизельный двигатель буровых установок ист 0001 – 0002 и ДЭС 0003 - 0006. Данные источники являются временными мобильными источниками выбросов и используется на период проведения геологоразведочных работ. Источники не являются промышленными стационарными объектами большой мощности, а представляет собой мобильный источник выбросов, используемый на объекте разведки. Учитывая минимальные объемы выбросов и кратковременный характер эксплуатации, проведение инструментальных замеров аккредитованной лабораторией является не целесообразным. Контроль за выбросами от работы источников будет осуществляться расчетным методом, обоснованным паспортными данными оборудования, удельными показателями эмиссии и нормативами экологического законодательства Республики Казахстан. Применение расчетного метода обеспечивает надежную оценку воздействия на атмосферный воздух и соответствует действующим требованиям по производственному экологическому контролю

5. РАСЧЁТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Платежи за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу рассчитываются согласно Кодексу Республики Казахстан - О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс). Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (далее - МРП).

Таблица 7.1 Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников при проведении разведочных работ

Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	МРП, тнг	Ставка платы за 1 тонну (МРП)	Плата за выбросы, тенге
Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,2093	4325	20	364 104
Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,684	4326	20	59 180
Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1878	4327	24	19 503
Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1,6443	4328	20	142 331
Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	4,2753	4329	0,32	5 922
Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,00000655	4330	996,6	28 265
Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0471	4331	332	67 725
Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1,1274	4332	0,32	1 563
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	7,7017002554	4333	10	333 715
ВСЕГО:	19,87690681			1 022 307

Действительная сумма платежей за выбросы загрязняющих веществ может отличаться от приведенных расчетов, так как фактические данные отличаются от плановых, для чего потребуется дополнительный расчет. Кроме того, на перспективу изменятся и базовые ставки платежей.

Перечень используемой литературы

1. Экологический Кодекс РК №400-VI от 02.01.2021 г.
2. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами. Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2004 г.
5. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005. Расчет по п. 9.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005.
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005.
9. Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 29 июля 2011 года № 196-п.
10. Методика расчета валовых выбросов вредных веществ в атмосферу для предприятий нефтепереработки и нефтехимии. Приложение №2 к приказу Министра ООС Республики Казахстан от 18.04.2008г. № 100-п. п.2.3.1.2. Прочие объекты механической очистки. Выбросы вредных веществ от песколовок, прудов, шламонакопителей.
11. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
12. 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.
13. 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.
14. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Государственная лицензия на природоохранное проектирование, нормирование

22019934



ЛИЦЕНЗИЯ

26.10.2022 года

02547P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "BLT PROJECT"
010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Кабанбай Батыр, дом № 49
А, 417
БИН: 220940030772

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

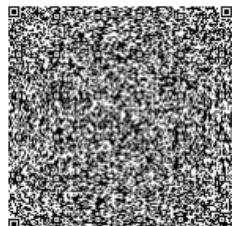
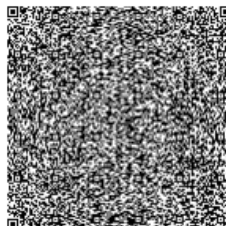
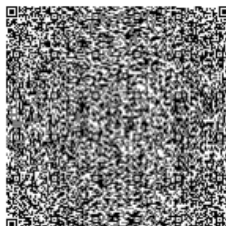
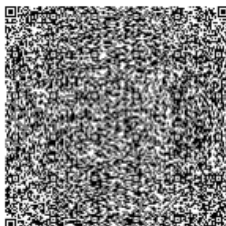
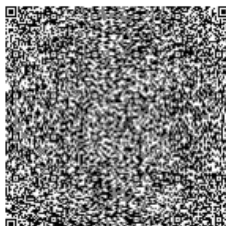
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи

г.Астана



22019934



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02547Р

Дата выдачи лицензии 26.10.2022 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "BLT PROJECT"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, Проспект Кабанбай Батыр, дом № 49А, 417, БИН: 220940030772

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

Проспект Кабанбай Батыр, 49 А, кв 417

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

Область аккредитации: промышленные выбросы в атмосферу, атмосферный воздух, контроль физических факторов окружающей среды, рабочей зоны, селитебной территории.

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

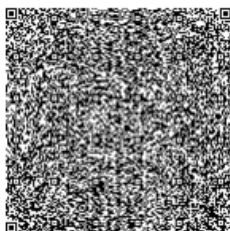
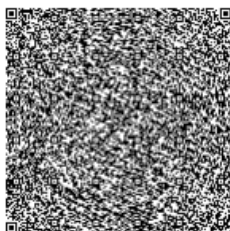
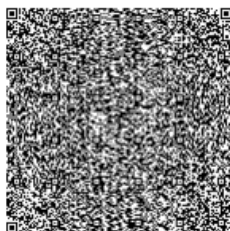
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



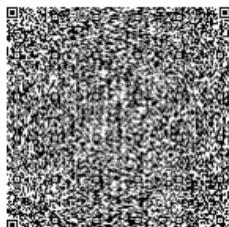
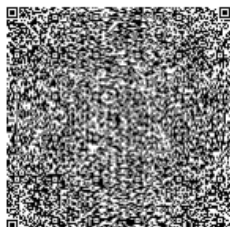
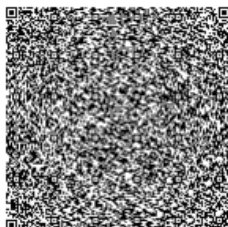
Номер приложения 001

Срок действия

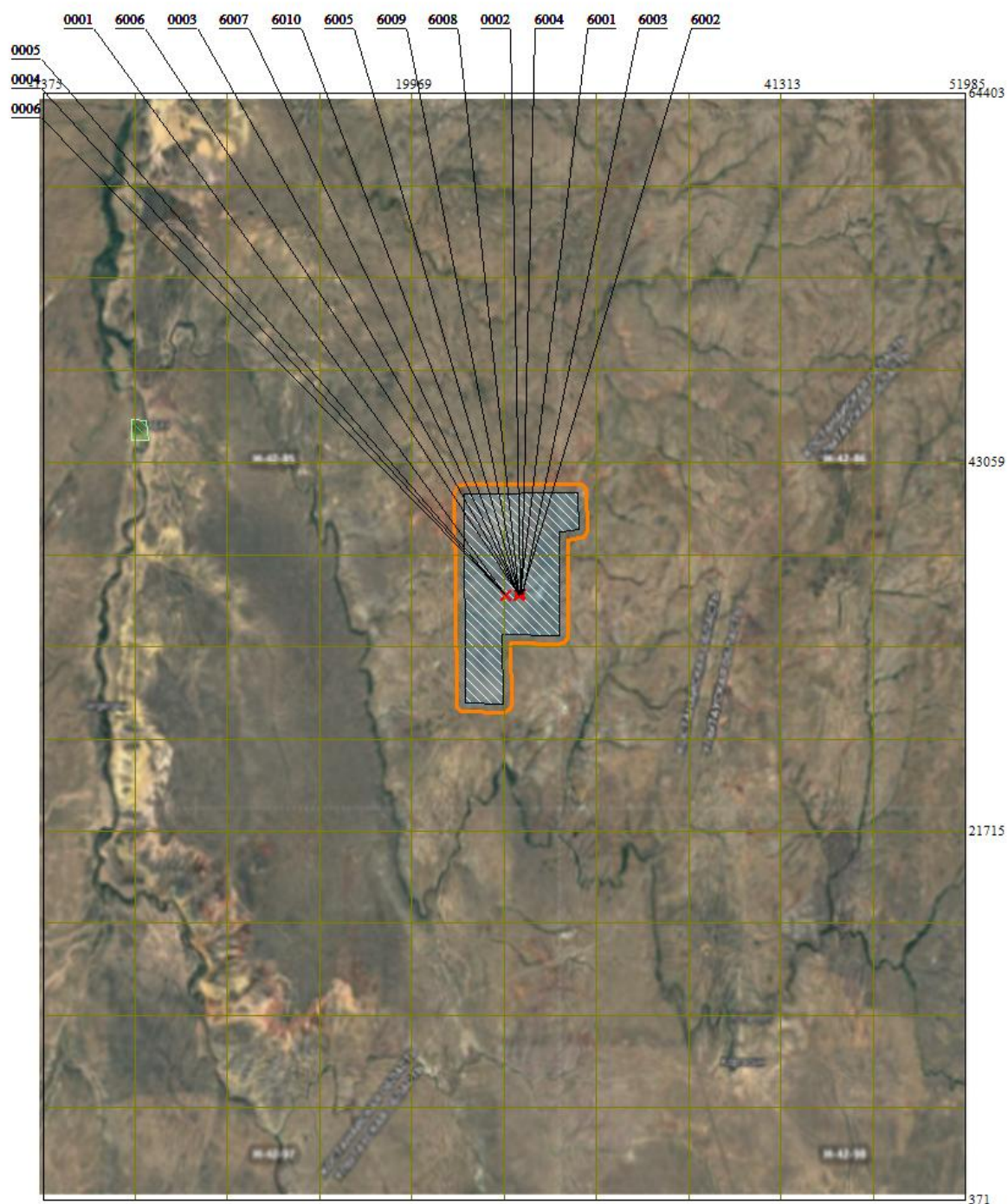
**Дата выдачи
приложения** 26.10.2022

Место выдачи г.Астана

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



ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Карта-схема расположения источников выбросов



Наименование источник загрязнения	Номер источника выбросов на карте-схеме
Дизельный двигатель Буровых установок	0001
Дизельный двигатель Буровых установок	0002
ДЭС = 11 кВт	0003
ДЭС = 11 кВт	0004
ДЭС = 11 кВт	0005

ДЭС-500 кВт	0006
Проходка канав	6001
Проходка траншей	6002
Проходка шурфов	6003
Буровые работы	6004
Рекультивация нарушенных земель	6005
Пыление при движении автоспецтехники	6006
Склад ПРС	6007
Засыпка канав траншей и шурфов	6008
Камнерезной станок	6009
Топливозаправщик	6010

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от источников предприятия

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источники №№ 0001-0002. Дизельный двигатель Буровых установок

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	Рэ	кВт	810		
Показатель плотности для д/т		кг/литр	0,769		
Общий расход топлива		литр/скв/кв	79200		
Общий расход топлива	В	т/скв/кв	60,90		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВЗВ:					
Согласно справочных данных, значение	ε _{со}	час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
выбросов для стационарных	ε _{NOx}	3,1	13	$Mi = \epsilon mi * Pэ / 3600$	
дизельных установок, до	ε _{сн}	3,84	16		
кап.ремонта для установок	ε _{сажа}	0,82857	3,42857	Валовый выброс i-го вещества (т/г)	
зарубежного производства	ε _{SO2}	0,14286	0,57143	$Wi = qэi * Bгод / 1000$	
кол-во выбросов ум.в 2 раза -	ε _{CH2O}	1,2	5		
для CO, 2,5р.-для NOx, 3,5р -	ε _{снзп.}	0,03429	0,14286		
для CH, C, форм,б(а)п		0,00000342	0,00002		
Количество выбросов:					г/с
	M _{NOx}	г/с		3,84 * 810 * (1/3600)	0,6912
	M _{NO}	г/с		3,84 * 810 * (1/3600)	0,1123
	M _{сажа}	г/с		0,14286 * 810 * (1/3600)	0,0321
	M _{SO2}	г/с		1,2 * 810 * (1/3600)	0,2700
	M _{со}	г/с		3,1 * 810 * (1/3600)	0,6975
	M _{бензп.}	г/с		3,4E-06 * 810 * (1/3600)	0,00000077
	M _{CH2O}	г/с		0,03429 * 810 * (1/3600)	0,0077
	M _{CH}	г/с		0,82857 * 810 * (1/3600)	0,1864
	W _{NOx}	т/скв/кв		16 * 60,9 * (1/1000)	0,7795
	W _{NO}	т/скв/кв		16 * 60,9 * (1/1000)	0,1267
	W _{сажа}	т/скв/кв		0,57143 * 60,9 * (1/1000)	0,0348
	W _{SO2}	т/скв/кв		5 * 60,9 * (1/1000)	0,3045
	W _{со}	т/скв/кв		13 * 60,9 * (1/1000)	0,7917
	W _{бензп.}	т/скв/кв		0,00002 * 60,9 * (1/1000)	0,00000122
	W _{CH2O}	т/скв/кв		0,14286 * 60,9 * (1/1000)	0,0087
	W _{CH}	т/скв/кв		3,42857 * 60,9 * (1/1000)	0,2088
Расчеты выполнены по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.					

Источники №№ 0003-0005. ДЭС = 11 кВт

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	Рэ	кВт	11		
Показатель плотности для д/т		кг/литр	0,769		
Общий расход топлива		литр/скв/кв	21120		
Общий расход топлива	В	т/скв/кв	16,24		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВЗВ:					
Согласно справочных данных, значение	е _{со}	час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с) $Mi = emi * Pэ / 3600$	
выбросов для стационарных	е _{NOx}	3,1	13		
дизельных установок, до	е _{сн}	3,84	16	Валовый выброс i-го вещества (т/г) $Wi = qэi * Bзод / 1000$	
кап.ремонта для установок	е _{сажа}	0,82857	3,42857		
зарубежного производства	е _{SO2}	0,14286	0,57143		
кол-во выбросов ум.в 2 раза -	е _{SO2}	1,2	5		
для CO, 2.5р.-для NOx, 3,5р -	е _{CH2O}	0,03429	0,14286		
для CH, C, форм,б(а)п	е _{бензп.}	0,00000342	0,00002		
Количество выбросов:					г/с
	M _{NOx}	г/с		3,84 * 11 * (1/3600)	0,0094
	M _{NO}	г/с		3,84 * 11 * (1/3600)	0,0015
	M _{сажа}	г/с		0,14286 * 11 * (1/3600)	0,0004
	M _{SO2}	г/с		1,2 * 11 * (1/3600)	0,0037
	M _{со}	г/с		3,1 * 11 * (1/3600)	0,0095
	M _{бензп.}	г/с		3,4E-06 * 11 * (1/3600)	0,00000001
	M _{CH2O}	г/с		0,03429 * 11 * (1/3600)	0,0001
	M _{CH}	г/с		0,82857 * 11 * (1/3600)	0,0025
	W _{NOx}	т/скв/кв		16 * 16,24 * (1/1000)	0,2079
	W _{NO}	т/скв/кв		16 * 16,24 * (1/1000)	0,0338
	W _{сажа}	т/скв/кв		0,57143 * 16,24 * (1/1000)	0,0093
	W _{SO2}	т/скв/кв		5 * 16,24 * (1/1000)	0,0812
	W _{со}	т/скв/кв		13 * 16,24 * (1/1000)	0,2111
	W _{бензп.}	т/скв/кв		0,00002 * 16,24 * (1/1000)	0,00000032
	W _{CH2O}	т/скв/кв		0,14286 * 16,24 * (1/1000)	0,0023
	W _{CH}	т/скв/кв		3,42857 * 16,24 * (1/1000)	0,0557
Расчеты выполнены по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.					

Источник № 0006. ДЭС-500 кВт

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
Исходные данные:					
Мощность агрегата	Рэ	кВт	500		
Показатель плотности для д/т		кг/литр	0,769		
Общий расход топлива		литр/скв/кв	79200		
Общий расход топлива	В	т/скв/кв	60,90		
Количество двигателей		шт.	1		
Расчет выбросов ВЗВ:					
Согласно справочных		час/год	г/кг топл.	Максим-ный выброс i-го вещества (г/с)	
данных, значение	е _{со}	3,1	13	$Mi = emi * Pэ / 3600$	
выбросов для стационарных	е _{NOx}	3,84	16		
дизельных установок, до	е _{сн}	0,82857	3,42857	Валовой выброс i-го вещества (т/г)	
кап.ремонта для установок	е _{сажа}	0,14286	0,57143	$Wi = qэi * Bзод / 1000$	
зарубежного производства	е _{SO2}	1,2	5		
кол-во выбросов ум.в 2 раза -	е _{CH2O}	0,03429	0,14286		
для CO, 2.5р.-для NOx, 3,5р -	е _{бензп.}	0,00000342	0,00002		
для CH, C, форм,б(а)п					
Количество выбросов:					
	M _{NOx}	г/с		3,84 * 500 * (1/3600)	0,4267
	M _{NO}	г/с		3,84 * 500 * (1/3600)	0,0693
	M _{сажа}	г/с		0,14286 * 500 * (1/3600)	0,0198
	M _{SO2}	г/с		1,2 * 500 * (1/3600)	0,1667
	M _{со}	г/с		3,1 * 500 * (1/3600)	0,4306
	M _{бензп.}	г/с		3,4E-06 * 500 * (1/3600)	0,00000048
	M _{CH2O}	г/с		0,03429 * 500 * (1/3600)	0,0048
	M _{CH}	г/с		0,82857 * 500 * (1/3600)	0,1151
	W _{NOx}	т/скв/кв		16 * 60,9 * (1/1000)	0,7795
	W _{NO}	т/скв/кв		16 * 60,9 * (1/1000)	0,1267
	W _{сажа}	т/скв/кв		0,57143 * 60,9 * (1/1000)	0,0348
	W _{SO2}	т/скв/кв		5 * 60,9 * (1/1000)	0,3045
	W _{со}	т/скв/кв		13 * 60,9 * (1/1000)	0,7917
	W _{бензп.}	т/скв/кв		0,00002 * 60,9 * (1/1000)	0,00000122
	W _{CH2O}	т/скв/кв		0,14286 * 60,9 * (1/1000)	0,0087
	W _{CH}	т/скв/кв		3,42857 * 60,9 * (1/1000)	0,2088
Расчеты выполнены по "Методике расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.					

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 001, Проходка канав

Список литературы:

1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 33.09$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 29120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 33.09 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.8) = 0.1094$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 15$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.1094 * 15 * 60 / 1200 = 0.082$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 29120 * (1 - 0.8) = 0.2446$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.082 = 0.082$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.2446 = 0.2446$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.082	0.2446

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 001, Проходка траншей

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G_{MAX} = 8.86$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $G_{GOD} = 18720$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{MAX} * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 8.86 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.8) = 0.0293$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K_1 * K_2 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_7 * K_8 * K_9 * K_e * B * G_{GOD} * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 18720 * (1 - 0.8) = 0.1572$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0293 = 0.0293$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.1572 = 0.1572$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0293	0.1572

Источник загрязнения N 6003,

Источник выделения N 001, Проходка шурфов

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K_2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 24.62$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 52000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 24.62 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.8) = 0.0814$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 18$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.0814 * 18 * 60 / 1200 = 0.0733$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.5 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 52000 * (1 - 0.8) = 0.437$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.0733 = 0.0733$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.437 = 0.437$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0733	0.437

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 001, Буровые работы

Список литературы:

1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Буровой станок: СБШ-320

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт. , $N = 2$

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

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год , $T = 2112$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова: $>4 - <= 6$

Средняя объемная производительность бурового станка, м³/час(табл.3.4.1) , $V = 3.16$

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Алевролиты, аргиллиты, слабосцементированные известняки, $f > 4 - <= 6$

Влажность выбуриваемого материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м³(табл.3.4.2) , $Q = 0.9$

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)

Максимальный разовый выброс одного станка, г/с (3.4.4) , $G = V * Q * K5 / 3.6 = 3.16 * 0.9 * 0.1 / 3.6 = 0.075$

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, $G = G \cdot N1 = 0.075 \cdot 1 = 0.075$
 Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1), $M = V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 3.16 \cdot 0.9 \cdot 1052 \cdot 0.1 \cdot 10^{-3} = 0.299$
 Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, $M = M \cdot N = 0.299 \cdot 2 = 0.594$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.075	0.594

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 001, Рекультивация нарушенных земель

Список литературы:

1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 288.43$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 259584$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 288.43 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.8) = 0.381$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 18$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.381 \cdot 18 \cdot 60 / 1200 = 0.343$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 259584 \cdot (1 - 0.8) = 0.872$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.343 = 0.343$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.872 = 0.872$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.343	0.872

Источник загрязнения N 6006,

Источник выделения N 001,Пыление при движении автоспецтехники

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: геологоразведка

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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)

Материал: Глина

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)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.2$

Число автомашин, работающих в карьере , $N = 5$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , $N1 = 10$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , $L = 20$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т , $G1 = 5$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9) , $C1 = 0.8$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , $G2 = N1 * L / N = 10 * 20 / 5 = 40$

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10) , $C2 = 3.5$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м² , $F = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с , $G5 = 4.2$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12) , $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с , $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0.01$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Количество рабочих часов в году , $RT = 1825$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , $G = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) * (1 - NJ) = (0.8 * 3.5 * 1 * 0.2 * 10 * 20 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 0.2 * 0.004 * 10 * 5) * (1 - 0.8) = 0.4168$

Валовый выброс пыли, т/год , $M = 0.0036 * G * RT * (1 - NJ) = 0.0036 * 0.521 * 1825 * (1 - 0.8) = 3.42$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Пыление при движении автоспецтехники

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.1042	0.1369

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 001,Склад ПРС

Список литературы:

1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Глина

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G_{3SR} = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G_3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K_3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 8$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K_5 = 0.4$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K_7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м² , $S = 400$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала , $K_6 = 1.45$

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с(табл.3.1.1) , $Q = 0.004$

Количество дней с устойчивым снежным покровом , $TSP = 99$

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , $TO = 164$

Количество дней с осадками в виде дождя в году , $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 164 / 24 = 13.67$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3) , $GC = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (1 - NJ) = 1.7 * 1 * 0.4 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 400 * (1 - 0) = 0.789$

Валовый выброс, т/год (3.2.5) , $MC = 0.0864 * K_{3SR} * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * Q * S * (365 - (TSP + TD)) * (1 - NJ) = 0.0864 * 1.2 * 1 * 0.4 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 400 * (365 - (99 + 13.67)) * (1 - 0) = 12.14$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.789 = 0.789$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 12.14 = 12.14$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.789	12.14

Источник загрязнения N 6008,

Источник выделения N 001,Засыпка канав, траншей, шурфов

Список литературы:

1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1) , $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1) , $K2 = 0.02$

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3) , $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 7.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2) , $K3 = 1.7$

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5) , $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7) , $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $GMAX = 324.48$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год , $GGOD = 259584$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы , $NJ = 0.8$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GMAX * 10^6 / 3600 * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.7 * 1 * 0.1 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 324.48 * 10^6 / 3600 * (1 - 0.8) = 0.429$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20) , $TT = 18$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с , $GC = GC * TT * 60 / 1200 = 0.429 * 18 * 60 / 1200 = 0.386$

Валовый выброс, т/год (3.1.2) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * K8 * K9 * KE * B * GGOD * (1 - NJ) = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.1 * 0.2 * 1 * 1 * 1 * 0.7 * 259584 * (1 - 0.8) = 0.872$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2) , $G = G + GC = 0 + 0.386 = 0.386$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4) , $M = M + MC = 0 + 0.872 = 0.872$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.386	0.872

Источник загрязнения N 6009,

Источник выделения N 001, Камнерезной станок

Список литературы:

1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: СДА-300 с использованием пылеулавливающей установки

Общее количество станка данного типа, шт. , $N = 1$

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт. , $N1 = 1$

Удельное пылевыведение при работе СДУ, г/т(табл.3.6.1) , $Q = 0.39$

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час , $GH = 2$

Количество переработанной горной породы, т/год , $GGOD = 730$

Влажность материала, % , $VL = 9$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4) , $K5 = 0.2$

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1) , $G = N1 * Q * GH * K5 / 3600 = 1 * 0.39 * 2 * 0.2 / 3600 = 0.0000433$

Валовый выброс, т/год (3.6.2) , $M = N * Q * GGOD * K5 * 10^{-6} = 1 * 0.39 * 730 * 0.2 * 10^{-6} = 0.0000569$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
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)	0.0000433	0.0000569

Источник загрязнения N 6010,

Источник выделения N 001,Топливозаправщик

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:наземный

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

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 15) , $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3 , $Q_{OZ} = 608.58$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) , $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3 , $Q_{VL} = 608.58$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) , $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час , $VSL = 6.5$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , $GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (1.86 * 6.5) / 3600 = 0.00336$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , $MZAK = (COZ * Q_{OZ} + CVL * Q_{VL}) * 10^{-6} = (0.96 * 608.58 + 1.32 * 608.58) * 10^{-6} = 0.001388$

Удельный выброс при проливах, г/м3 , $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , $MPRR = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (608.58 + 608.58) * 10^{-6} = 0.0304$

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , $MR = MZAK + MPRR = 0.001388 + 0.0304 = 0.0318$

Расчет выбросов от топливоваздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12) , $C_{MAX} = 3.14$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3(Прил. 15) , $C_{AMOZ} = 1.6$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3(Прил. 15) , $C_{AMVL} = 2.2$

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) , $GB = NN * C_{MAX} * VTRK / 3600 = 1 * 3.14 * 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , $MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (1.6 * 608.58 + 2.2 * 608.58) * 10^{-6} = 0.002313$

Удельный выброс при проливах, г/м3 , $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , $MPRA = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (608.58 + 608.58) * 10^{-6} = 0.0304$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) , $MTRK = MBA + MPRA = 0.002313 + 0.0304 = 0.0327$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9) , $M = MR + MTRK = 0.0318 + 0.0327 = 0.0645$

Максимальный из разовых выброс, г/с , $G = GR = 0.00336$

Наблюдается при закачке в резервуары

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 99.72 * 0.0645 / 100 = 0.0643$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 99.72 * 0.00336 / 100 = 0.00335$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

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

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.0645 / 100 = 0.0001806$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.00336 / 100 = 0.0000094$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.0000094	0.0001806
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00335	0.0643

Источник загрязнения N 6011,

Источник выделения N 6011 01, Выбросы от ДВС автоспецтехники

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 ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)			
Мерседес-Бенц Вито 113	Неэтилированный бензин	1	1
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (иномарки)			
Тойота Хай-Эйс	Неэтилированный бензин	2	2
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 5 т до 8 т (СНГ)			
КАЗ-606 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	2	2
Трактор (Г), N ДВС = 161 - 260 кВт			
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 6			

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 5$

Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 2 до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 2$

Экологический контроль проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 17.1$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 5.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 17.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 17.1 \cdot 5 + 5.2 \cdot 5 = 222.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 222.7 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.325$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 17.1 \cdot 5 + 1.3 \cdot 17.1 \cdot 5 + 5.2 \cdot 5 = 222.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 222.7 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.2474$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.69$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.69 \cdot 5 + 1 \cdot 5 = 47.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 47.4 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0692$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.69 \cdot 5 + 1.3 \cdot 3.69 \cdot 5 + 1 \cdot 5 = 47.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 47.4 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0527$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.8$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 10.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 10.2 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0149$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.8 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.8 \cdot 5 + 0.2 \cdot 5 = 10.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 10.2 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.01133$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0149 = 0.01192$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01133 = 0.00906$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0149 = 0.001937$
 Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.01133 = 0.001473$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.153$
 Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
 (табл.3.9), $MXX = 0.018$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.153 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.153 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 1.85$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.85 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0027$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.153 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.153 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 1.85$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.85 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.002056$

Тип машины: Автобусы с системой впрыска особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 365$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Для данного типа автомобилей таких нейтрализаторов нет

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 5$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 5$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), $SV1 = 0.7$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.17), $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.18), $SV3 = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 2.52$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.38$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.8$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.8 \cdot 0.38 = 0.304$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.52 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.52 \cdot 5 + 0.304 \cdot 5 = 30.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 30.5 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.01113$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.52 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.52 \cdot 5 + 0.304 \cdot 5 = 30.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 30.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01694$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), $SV1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.17), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.18), $SV3 = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.675$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.045$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.9$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.9 \cdot 0.045 = 0.0405$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.675 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.675 \cdot 5 + 0.0405 \cdot 5 = 7.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 7.97 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00291$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.675 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.675 \cdot 5 + 0.0405 \cdot 5 = 7.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 7.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00443$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.16), $SV1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.17), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.18), $SV3 = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.09$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.009$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 1$

$MXX = K2 \cdot MXX = 1 \cdot 0.009 = 0.009$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 1.08$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.08 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.000394$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 1.08$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.08 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0006$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000394 = 0.000315$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0006 = 0.00048$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000394 = 0.0000512$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0006 = 0.000078$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.17), $ML = 0.081$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.18), $MXX = 0.01$

Коэффициент, учитывающий проведение экологического контроля (табл.3.19 [1]), $K2 = 0.95$

$MXX = K2 \cdot MXX = 0.95 \cdot 0.01 = 0.0095$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.081 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.081 \cdot 5 + 0.0095 \cdot 5 = 0.979$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 0.979 \cdot 1 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.000357$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.081 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.081 \cdot 5 + 0.0095 \cdot 5 = 0.979$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.979 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000544$

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

Вид топлива: дизельное топливо

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

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 365$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт., $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 5$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 5$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 5$

Макс. время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 5$

Макс. время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 5$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.29$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.29 = 0.261$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.261 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.261 \cdot 5 + 0.45 \cdot 5 = 5.25$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.261 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.261 \cdot 5 + 0.45 \cdot 5 = 5.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 5.25 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.001916$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.25 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.002917$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выбросы за холодный период:

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

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.1$

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.1 = 0.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 1.335$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.09 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.09 \cdot 5 + 0.06 \cdot 5 = 1.335$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 1.335 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.000487$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.335 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000742$$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 0.09

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 0.47

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.47 \cdot 5 + 0.09 \cdot 5 = 5.86$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.47 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.47 \cdot 5 + 0.09 \cdot 5 = 5.86$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 5.86 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.00214$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.86 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003256$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00214 = 0.001712$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.003256 = 0.002605$

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

Валовый выброс, т/год, $M_0 = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.00214 = 0.000278$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.003256 = 0.000423$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 0.01

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 0.07

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.07 = 0.063$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.063 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 5 + 0.01 \cdot 5 = 0.775$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.063 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.063 \cdot 5 + 0.01 \cdot 5 = 0.775$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 0.775 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.000283$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.775 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0004306$$

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

Выбросы за холодный период:

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 0.018

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 0.044

Для переходного периода выбросы за холодный период умножаются на коэффициент 0.9

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, $ML = 0.9 \cdot ML = 0.9 \cdot 0.044 = 0.0396$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.0396 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0396 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 0.545$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.0396 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0396 \cdot 5 + 0.018 \cdot 5 = 0.545$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 106 = 1 \cdot 0.545 \cdot 1 \cdot 365 / 106 = 0.000199$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.545 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000303$$

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн., DN = 365

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, NK1 = 2

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 2

Коэффициент выпуска (выезда), A = 2

Экологический контроль проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 3-х компонентный

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, L1N = 5

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = 5

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 5$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 5$

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

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 0.7$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 2.106$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.38$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 2.106 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.106 \cdot 5 + 0.38 \cdot 5 = 26.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 26.1 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.0381$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 2.106 \cdot 5 + 1.3 \cdot 2.106 \cdot 5 + 0.38 \cdot 5 = 26.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 26.1 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.029$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.567$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.045$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.567 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 5 + 0.045 \cdot 5 = 6.75$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 6.75 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.00985$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.567 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.567 \cdot 5 + 0.045 \cdot 5 = 6.75$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 6.75 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.0075$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4), $SV1 = 0.8$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.5), $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6), $SV3 = 0.3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.072$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.009$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.072 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.072 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 0.873$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0.873 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.001275$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.072 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.072 \cdot 5 + 0.009 \cdot 5 = 0.873$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.873 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.00097$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.001275 = 0.00102$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00097 = 0.000776$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.001275 = 0.0001658$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00097 = 0.000126$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5), $ML = 0.0639$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6), $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.0639 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0639 \cdot 5 + 0.01 \cdot 5 = 0.785$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 0.785 \cdot 2 \cdot 365 \cdot 10^{-6} = 0.001146$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.0639 \cdot 5 + 1.3 \cdot 0.0639 \cdot 5 + 0.01 \cdot 5 = 0.785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.785 \cdot 2 / 30 / 60 = 0.000872$

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

Тип машины: Грузовые автомобили с газовым ДВС свыше 2 до 5 т (СНГ)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
365	2	2.00	2	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	5.2	17.1	0.2474			0.325				
2732	1	3.69	0.0527			0.0692				
0301	0.2	0.8	0.00906			0.01192				
0304	0.2	0.8	0.001473			0.001937				
0330	0.018	0.153	0.002056			0.0027				

Тип машины: Автобусы с системой впрыска особо малые габаритной длиной до 5.5 м (иномарки)										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
365	1	1.00	1	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.304	2.52	0.01694			0.01113				
2704	0.041	0.675	0.00443			0.00291				
0301	0.009	0.09	0.00048			0.000315				
0304	0.009	0.09	0.000078			0.0000512				
0330	0.01	0.081	0.000544			0.000357				

Тип машины: Трактор (Гус), N ДВС до 20 кВт										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
365	1	1.00	1	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	0.45	0.261	0.002917			0.001916				
2732	0.06	0.09	0.000742			0.000487				
0301	0.09	0.47	0.002605			0.001712				
0304	0.09	0.47	0.000423			0.000278				
0328	0.01	0.063	0.000431			0.000283				
0330	0.018	0.04	0.000303			0.000199				

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л										
Дп, сут	Нк, шт	А	Нк1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
365	2	2.00	2	5	5	5	5	5	5	
ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с			т/год				
0337	0.38	2.106	0.029			0.0381				
2704	0.045	0.567	0.0075			0.00985				
0301	0.009	0.072	0.000776			0.00102				
0304	0.009	0.072	0.000126			0.0001658				

0330	0.01	0.064	0.000872	0.001146	
------	------	-------	----------	----------	--

ВСЕГО по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.296257	0.376146
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01193	0.01276
2732	Керосин (654*)	0.053442	0.069687
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012921	0.014967
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004306	0.000283
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003775	0.004402
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0021	0.002432

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012921	0.014967
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0021	0.002432
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0004306	0.000283
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.003775	0.004402
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.296257	0.376146
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.01193	0.01276
2732	Керосин (654*)	0.053442	0.069687

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Справка о фоновых концентрациях вредных веществ в атмосферном воздухе

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

08.06.2026

1. Город -
2. Адрес - **Костанайская область, городская администрация Аркалык, Екидинская сельская администрация**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «BLT PROJECT»**
Объект, для которого устанавливается фон - **План разведки твердых полезных**
5. **ископаемых на участке Актюбинское на землях г. Аркалык Костанайской области.**
6. Разрабатываемый проект - **НДВ**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Костанайская область, городская администрация Аркалык, Екидинская сельская администрация выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Карты-схемы изолиний расчетных приземных концентраций

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "BLT PROJECT"

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

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Костанайская обл _____ Расчетный год: 2026 На начало года

Вазовый год: 2026

Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0001

Примесь = 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0304 (Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.4000000 ПДКс.с. = 0.0600000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0328 (Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.1500000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь = 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 0337 (Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 5.0000000 ПДКс.с. = 3.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 0703 (Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.0000000 ПДКс.с. = 0.0000010 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 1
Примесь = 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь = 2754 (Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 1.0000000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6007 (0301 + 0330) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.2000000 ПДКс.с. = 0.0400000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = 6037 (0333 + 1325) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 1325 (Формальдегид (Метаналь) (609)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0500000 ПДКс.с. = 0.0100000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Гр.суммации = 6044 (0330 + 0333) Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0330 (Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))
Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.5000000 ПДКс.с. = 0.0500000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Примесь - 0333 (Сероводород (Дигидросульфид) (518)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. = 0.0080000 ПДКс.с. = 0.0000000 ПДКст = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 2

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Название: Костанайская обл

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U_{мр} = 10.0 м/с (для лета 10.0, для зимы 7.0)

Средняя скорость ветра = 5.6 м/с

Температура летняя = 21.2 град.С

Температура зимняя = -15.3 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

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

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДК_{мр} для примеси 0301 = 0.2 мг/м³

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~ ~	~м~	~м~	~м/с~	~м ³ /с~	~градС~	~м~	~м~	~м~	~м~	~гр.~	~ ~	~ ~	~ ~	~г/с~
0001	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	25374.00	35375.00				1.0	1.00	0	0.6912000
0002	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	26240.00	35457.00				1.0	1.00	0	0.6912000

0003	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	26158.00	35375.00	1.0	1.00	0	0.0094000
0004	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	25350.00	35370.00	1.0	1.00	0	0.0094000
0005	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	25377.00	35372.00	1.0	1.00	0	0.0094000
0006	T	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	25370.00	35375.00	1.0	1.00	0	0.4267000

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Хм
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]---
1	0001	0.691200	T	14.830577	1.01	31.4
2	0002	0.691200	T	14.830577	1.01	31.4
3	0003	0.009400	T	0.201689	1.01	31.4
4	0004	0.009400	T	0.201689	1.01	31.4
5	0005	0.009400	T	0.201689	1.01	31.4
6	0006	0.426700	T	9.155393	1.01	31.4
~~~~~						
Суммарный Мq=		1.837300 г/с				
Сумма См по всем источникам =				39.421612 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.01 м/с	

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53360x64032 с шагом 5336

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.01 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25305, Y= 32387

размеры: длина(по X)= 53360, ширина(по Y)= 64032, шаг сетки= 5336

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 10.0(Умр) м/с

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

y= 64403 : Y-строка 1 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)

```
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
Cс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:
```

y= 59067 : Y-строка 2 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)

```
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002:
```

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

y= 53731 : Y-строка 3 Стах= 0.007 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=179)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.006: 0.007: 0.007: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 48395 : Y-строка 4 Стах= 0.015 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=178)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.013: 0.015: 0.013: 0.009: 0.006: 0.004: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 43059 : Y-строка 5 Стах= 0.030 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=177)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.015: 0.024: 0.030: 0.026: 0.016: 0.008: 0.005: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 37723 : Y-строка 6 Стах= 0.126 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=173)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.005: 0.009: 0.021: 0.046: 0.126: 0.056: 0.022: 0.010: 0.005: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.025: 0.011: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 95 : 96 : 98 : 102 : 112 : 173 : 245 : 257 : 262 : 264 : 265 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 3.81 : 0.95 : 3.65 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.019: 0.058: 0.023: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.014: 0.036: 0.020: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.012: 0.030: 0.012: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 ~~~~~

y= 32387 : Y-строка 7 Стах= 0.108 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра= 6)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.005: 0.009: 0.020: 0.043: 0.108: 0.048: 0.022: 0.010: 0.005: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.022: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Фоп: 84 : 82 : 80 : 75 : 62 : 6 : 302 : 286 : 281 : 278 : 277 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 : 4.07 : 1.19 : 3.91 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.018: 0.047: 0.020: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.003: 0.007: 0.013: 0.031: 0.017: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.002: 0.005: 0.011: 0.029: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 ~~~~~

y= 27051 : Y-строка 8 Стах= 0.027 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра= 2)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.004: 0.007: 0.014: 0.023: 0.027: 0.023: 0.015: 0.008: 0.004: 0.003:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.005: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

y= 21715 : Y-строка 9 Стах= 0.014 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра= 2)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.005: 0.008: 0.011: 0.014: 0.012: 0.008: 0.005: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 16379 : Y-строка 10 Стах= 0.006 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.005: 0.004: 0.003: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 11043 : Y-строка 11 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

```

y= 5707 : Y-строка 12 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 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:
~~~~~:

y= 371 : Y-строка 13  Смах= 0.002 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 25305.0 м, Y= 37723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1262123 доли ПДКмр |  
| 0.0252425 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.  
и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	b=C/M	
Ист.	М- (Mq)	С [доли ПДК]							
1	0001	Т	0.6912	0.0581232	46.05	46.05	0.084090248		
2	0006	Т	0.4267	0.0357799	28.35	74.40	0.083852634		
3	0002	Т	0.6912	0.0302484	23.97	98.37	0.043762136		
В сумме =				0.1241515	98.37				
Суммарный вклад остальных =				0.0020608	1.63 (3 источника)				

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 25305 м; Y= 32387 |  
| Длина и ширина : L= 53360 м; B= 64032 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5336 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 10.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	1-
2-	0.001	0.002	0.003	0.003	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	2-
3-	0.002	0.003	0.004	0.005	0.006	0.007	0.007	0.005	0.004	0.003	0.002	3-
4-	0.002	0.003	0.005	0.008	0.013	0.015	0.013	0.009	0.006	0.004	0.002	4-
5-	0.003	0.004	0.007	0.015	0.024	0.030	0.026	0.016	0.008	0.005	0.003	5-
6-	0.003	0.005	0.009	0.021	0.046	0.126	0.056	0.022	0.010	0.005	0.003	6-
7-С	0.003	0.005	0.009	0.020	0.043	0.108	0.048	0.022	0.010	0.005	0.003	7-С
8-	0.003	0.004	0.007	0.014	0.023	0.027	0.023	0.015	0.008	0.004	0.003	8-
9-	0.002	0.003	0.005	0.008	0.011	0.014	0.012	0.008	0.005	0.003	0.002	9-
10-	0.002	0.002	0.003	0.005	0.006	0.006	0.006	0.005	0.004	0.003	0.002	10-
11-	0.001	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.003	0.003	0.002	0.002	0.002	11-
12-	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	12-
13-	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	0.001	13-
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1262123 долей ПДКмр

= 0.0252425 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 25305.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 37723.0 м  
 При опасном направлении ветра : 173 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Костанайская обл.  
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 10.0(Умр) м/с

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

~~~~~

y= 44328: 45565: 45483: 44369:  
 -----:-----:-----:-----:  
 x= 3756: 3756: 4581: 4705:  
 -----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4704.8 м, Y= 44369.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0043264 доли ПДКмр
	0.0008653 мг/м3

~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код  | Тип | Выброс                                                   | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|------|-----|----------------------------------------------------------|-------------|-----------|--------|---------------|
| И-ст. | ---  | --- | М(Мг)                                                    | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M         |
| 1     | 0001 | T   | 0.6912                                                   | 0.0016753   | 38.72     | 38.72  | 0.002423773   |
| 2     | 0002 | T   | 0.6912                                                   | 0.0015497   | 35.82     | 74.54  | 0.002242050   |
| 3     | 0006 | T   | 0.4267                                                   | 0.0010346   | 23.91     | 98.46  | 0.002424542   |
|       |      |     | В сумме = 0.0042596 98.46                                |             |           |        |               |
|       |      |     | Суммарный вклад остальных = 0.0000668 1.54 (3 источника) |             |           |        |               |

~~~~~

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Костанайская обл.  
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 870  
 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 10.0(Умр) м/с

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

~~~~~

y= 28599: 28598: 28596: 28597: 28598: 28598: 28599: 28600: 28600: 28601: 28602: 28602: 28603: 28604: 28604:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 x= 25305: 25274: 25243: 25193: 25144: 25095: 25046: 24997: 24948: 24899: 24850: 24801: 24752: 24702: 24653:  
 -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:  
 Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

|      |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=   | 28605:   | 28606:   | 28607:   | 28607:   | 28608:   | 28609:   | 28609:   | 28610:   | 28611:   | 28611:   | 28612:   | 28613:   | 28613:   | 28614:   | 28615:   |
| x=   | 24604:   | 24555:   | 24506:   | 24457:   | 24408:   | 24359:   | 24310:   | 24261:   | 24211:   | 24162:   | 24113:   | 24064:   | 24015:   | 23966:   | 23917:   |
| Qc   | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: |
| Cc   | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: |
| y=   | 28616:   | 28616:   | 28617:   | 28618:   | 28618:   | 28619:   | 28620:   | 28620:   | 28621:   | 28622:   | 28622:   | 28623:   | 28624:   | 28625:   | 28625:   |
| x=   | 23868:   | 23819:   | 23770:   | 23720:   | 23671:   | 23622:   | 23573:   | 23524:   | 23475:   | 23426:   | 23377:   | 23328:   | 23279:   | 23229:   | 23180:   |
| Qc   | : 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: | : 0.033: | : 0.033: |
| Cc   | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: |
| y=   | 28626:   | 28627:   | 28627:   | 28628:   | 28628:   | 28632:   | 28635:   | 28643:   | 28651:   | 28662:   | 28673:   | 28688:   | 28703:   | 28721:   | 28740:   |
| x=   | 23131:   | 23082:   | 23033:   | 23033:   | 23013:   | 22981:   | 22950:   | 22920:   | 22889:   | 22860:   | 22831:   | 22803:   | 22775:   | 22750:   | 22724:   |
| Qc   | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: |
| Cc   | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: |
| y=   | 28761:   | 28782:   | 28806:   | 28830:   | 28857:   | 28883:   | 28911:   | 28940:   | 28969:   | 28999:   | 29030:   | 29061:   | 29092:   | 29123:   | 29173:   |
| x=   | 22701:   | 22678:   | 22658:   | 22638:   | 22621:   | 22604:   | 22590:   | 22577:   | 22567:   | 22557:   | 22551:   | 22545:   | 22542:   | 22540:   | 22540:   |
| Qc   | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: |
| Cc   | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: |
| y=   | 29223:   | 29273:   | 29323:   | 29373:   | 29423:   | 29473:   | 29523:   | 29573:   | 29623:   | 29673:   | 29723:   | 29773:   | 29823:   | 29873:   | 29923:   |
| x=   | 22539:   | 22539:   | 22539:   | 22538:   | 22538:   | 22537:   | 22537:   | 22537:   | 22536:   | 22536:   | 22536:   | 22535:   | 22535:   | 22534:   | 22534:   |
| Qc   | : 0.036: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.041: | : 0.041: |
| Cc   | : 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: |
| y=   | 29972:   | 30022:   | 30072:   | 30122:   | 30172:   | 30222:   | 30272:   | 30322:   | 30372:   | 30422:   | 30472:   | 30522:   | 30572:   | 30622:   | 30672:   |
| x=   | 22534:   | 22533:   | 22533:   | 22532:   | 22532:   | 22532:   | 22531:   | 22531:   | 22531:   | 22530:   | 22530:   | 22529:   | 22529:   | 22529:   | 22528:   |
| Qc   | : 0.041: | : 0.042: | : 0.042: | : 0.043: | : 0.043: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.045: | : 0.045: | : 0.046: | : 0.046: | : 0.047: | : 0.047: | : 0.048: | : 0.049: |
| Cc   | : 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: | : 0.010: | : 0.010: |
| y=   | 30722:   | 30772:   | 30822:   | 30871:   | 30921:   | 30971:   | 31021:   | 31071:   | 31121:   | 31171:   | 31221:   | 31271:   | 31321:   | 31371:   | 31421:   |
| x=   | 22528:   | 22527:   | 22527:   | 22527:   | 22526:   | 22526:   | 22526:   | 22525:   | 22525:   | 22524:   | 22524:   | 22524:   | 22523:   | 22523:   | 22522:   |
| Qc   | : 0.049: | : 0.050: | : 0.051: | : 0.051: | : 0.052: | : 0.052: | : 0.053: | : 0.054: | : 0.054: | : 0.055: | : 0.056: | : 0.057: | : 0.057: | : 0.058: | : 0.059: |
| Cc   | : 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: | : 0.012: | : 0.012: |
| Фоп: | 33 :     | 34 :     | 34 :     | 34 :     | 35 :     | 35 :     | 35 :     | 35 :     | 36 :     | 36 :     | 36 :     | 37 :     | 37 :     | 37 :     | 38 :     |
| Уоп: | 3.36 :   | 3.30 :   | 3.25 :   | 3.22 :   | 3.18 :   | 3.13 :   | 3.10 :   | 3.07 :   | 3.01 :   | 2.96 :   | 2.93 :   | 2.89 :   | 2.85 :   | 2.80 :   | 2.75 :   |
| Ви   | : 0.022: | : 0.021: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.024: | : 0.023: | : 0.024: | : 0.025: | : 0.024: | : 0.025: | : 0.026: | : 0.025: |
| Ки   | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |
| Ви   | : 0.014: | : 0.015: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.016: | : 0.015: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.017: |
| Ки   | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0006 : | : 0002 : |
| Ви   | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.015: | : 0.014: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.016: | : 0.016: |
| Ки   | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0002 : | : 0006 : |
| y=   | 31471:   | 31521:   | 31571:   | 31621:   | 31671:   | 31721:   | 31770:   | 31820:   | 31870:   | 31920:   | 31970:   | 32020:   | 32070:   | 32120:   | 32170:   |
| x=   | 22522:   | 22522:   | 22521:   | 22521:   | 22521:   | 22520:   | 22520:   | 22519:   | 22519:   | 22519:   | 22518:   | 22518:   | 22517:   | 22517:   | 22517:   |
| Qc   | : 0.060: | : 0.060: | : 0.061: | : 0.062: | : 0.063: | : 0.064: | : 0.065: | : 0.066: | : 0.067: | : 0.067: | : 0.068: | : 0.069: | : 0.070: | : 0.071: | : 0.072: |
| Cc   | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: |
| Фоп: | 38 :     | 38 :     | 39 :     | 39 :     | 40 :     | 40 :     | 40 :     | 41 :     | 41 :     | 42 :     | 42 :     | 42 :     | 43 :     | 43 :     | 44 :     |
| Уоп: | 2.72 :   | 2.68 :   | 2.64 :   | 2.59 :   | 2.56 :   | 2.51 :   | 2.48 :   | 2.43 :   | 2.40 :   | 2.36 :   | 2.32 :   | 2.29 :   | 2.26 :   | 2.21 :   | 2.18 :   |
| Ви   | : 0.026: | : 0.027: | : 0.027: | : 0.027: | : 0.027: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.030: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.031: |
| Ки   | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |
| Ви   | : 0.017: | : 0.016: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.019: | : 0.018: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.020: | : 0.019: | : 0.020: |
| Ки   | : 0002 : | : 0006 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0006 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0006 : | : 0002 : | : 0006 : | : 0002 : |
| Ви   | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: |
| Ки   | : 0006 : | : 0002 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0002 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0002 : | : 0006 : | : 0002 : | : 0006 : |
| y=   | 32220:   | 32270:   | 32320:   | 32370:   | 32420:   | 32470:   | 32520:   | 32570:   | 32620:   | 32670:   | 32719:   | 32769:   | 32819:   | 32869:   | 32919:   |
| x=   | 22516:   | 22516:   | 22516:   | 22515:   | 22515:   | 22514:   | 22514:   | 22514:   | 22513:   | 22513:   | 22512:   | 22512:   | 22512:   | 22511:   | 22511:   |
| Qc   | : 0.073: | : 0.074: | : 0.075: | : 0.076: | : 0.077: | : 0.078: | : 0.079: | : 0.080: | : 0.081: | : 0.082: | : 0.084: | : 0.085: | : 0.086: | : 0.087: | : 0.088: |
| Cc   | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.018: |
| Фоп: | 44 :     | 44 :     | 45 :     | 45 :     | 46 :     | 46 :     | 47 :     | 47 :     | 48 :     | 48 :     | 49 :     | 49 :     | 50 :     | 51 :     | 51 :     |
| Уоп: | 2.14 :   | 2.10 :   | 2.07 :   | 2.03 :   | 2.01 :   | 1.96 :   | 1.93 :   | 1.90 :   | 1.85 :   | 1.83 :   | 1.79 :   | 1.76 :   | 1.73 :   | 1.68 :   | 1.66 :   |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: |
| Ки : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : |
| Ви : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 32969: | 33019: | 33069: | 33119: | 33169: | 33219: | 33269: | 33319: | 33369: | 33419: | 33469: | 33519: | 33569: | 33618: | 33668: |
| x=   | 22511: | 22510: | 22510: | 22509: | 22509: | 22509: | 22508: | 22508: | 22507: | 22507: | 22507: | 22506: | 22506: | 22506: | 22505: |
| Qс : | 0.089: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.094: | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.101: | 0.103: | 0.104: |
| Сс : | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: |
| Фоп: | 52 :   | 52 :   | 53 :   | 53 :   | 54 :   | 55 :   | 55 :   | 56 :   | 57 :   | 57 :   | 58 :   | 59 :   | 59 :   | 60 :   | 61 :   |
| Уоп: | 1.67 : | 1.66 : | 1.66 : | 1.66 : | 1.67 : | 1.68 : | 1.68 : | 1.70 : | 1.70 : | 1.70 : | 1.72 : | 1.73 : | 1.71 : | 1.74 : | 1.76 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.031: |
| Ки : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: |
| Ки : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 33718: | 33768: | 33818: | 33868: | 33918: | 33968: | 34018: | 34068: | 34118: | 34168: | 34218: | 34268: | 34318: | 34368: | 34418: |
| x=   | 22505: | 22504: | 22504: | 22504: | 22503: | 22503: | 22502: | 22502: | 22502: | 22501: | 22501: | 22500: | 22500: | 22500: | 22499: |
| Qс : | 0.105: | 0.106: | 0.107: | 0.108: | 0.109: | 0.110: | 0.111: | 0.112: | 0.113: | 0.114: | 0.116: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.119: |
| Сс : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: |
| Фоп: | 61 :   | 62 :   | 63 :   | 64 :   | 64 :   | 65 :   | 66 :   | 67 :   | 68 :   | 68 :   | 69 :   | 70 :   | 71 :   | 72 :   | 72 :   |
| Уоп: | 1.74 : | 1.76 : | 1.76 : | 1.76 : | 1.73 : | 1.83 : | 1.80 : | 1.82 : | 1.82 : | 1.81 : | 1.81 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.77 : | 1.76 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.030: | 0.031: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.031: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 34468: | 34517: | 34567: | 34617: | 34667: | 34717: | 34767: | 34817: | 34867: | 34917: | 34967: | 35017: | 35067: | 35117: | 35167: |
| x=   | 22499: | 22499: | 22498: | 22498: | 22497: | 22497: | 22497: | 22496: | 22496: | 22496: | 22495: | 22495: | 22494: | 22494: | 22494: |
| Qс : | 0.120: | 0.121: | 0.122: | 0.123: | 0.123: | 0.124: | 0.124: | 0.125: | 0.126: | 0.126: | 0.126: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.128: |
| Сс : | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: |
| Фоп: | 73 :   | 74 :   | 75 :   | 76 :   | 77 :   | 78 :   | 79 :   | 79 :   | 80 :   | 81 :   | 82 :   | 83 :   | 84 :   | 85 :   | 86 :   |
| Уоп: | 1.74 : | 1.73 : | 1.71 : | 1.71 : | 1.70 : | 1.69 : | 1.68 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.65 : | 1.65 : | 1.65 : | 1.64 : | 1.64 : | 1.64 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 35217: | 35267: | 35317: | 35367: | 35417: | 35466: | 35516: | 35566: | 35616: | 35666: | 35716: | 35766: | 35816: | 35866: | 35916: |
| x=   | 22493: | 22493: | 22492: | 22492: | 22492: | 22491: | 22491: | 22491: | 22490: | 22490: | 22489: | 22489: | 22489: | 22488: | 22488: |
| Qс : | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.128: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.127: | 0.126: | 0.126: | 0.125: | 0.125: | 0.124: | 0.124: |
| Сс : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Фоп: | 87 :   | 88 :   | 89 :   | 89 :   | 90 :   | 91 :   | 92 :   | 93 :   | 94 :   | 95 :   | 96 :   | 97 :   | 98 :   | 99 :   | 100 :  |
| Уоп: | 1.63 : | 1.63 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.63 : | 1.63 : | 1.63 : | 1.64 : | 1.64 : | 1.65 : | 1.65 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.033: | 0.033: | 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: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=   | 35966: | 36016: | 36066: | 36116: | 36166: | 36216: | 36266: | 36316: | 36365: | 36415: | 36465: | 36515: | 36565: | 36615: | 36665: |
| x=   | 22487: | 22487: | 22487: | 22486: | 22486: | 22486: | 22485: | 22485: | 22484: | 22484: | 22484: | 22483: | 22483: | 22482: | 22482: |
| Qс : | 0.123: | 0.122: | 0.122: | 0.121: | 0.120: | 0.119: | 0.118: | 0.117: | 0.116: | 0.115: | 0.113: | 0.112: | 0.111: | 0.111: | 0.110: |
| Сс : | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Фоп: | 100 :  | 101 :  | 102 :  | 103 :  | 104 :  | 105 :  | 106 :  | 106 :  | 107 :  | 108 :  | 109 :  | 110 :  | 111 :  | 111 :  | 112 :  |
| Уоп: | 1.66 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.69 : | 1.70 : | 1.71 : | 1.72 : | 1.73 : | 1.73 : | 1.74 : | 1.73 : | 1.72 : | 1.72 : | 1.72 : |
|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Ви : | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.033: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 36715: | 36765: | 36815: | 36865: | 36915: | 36965: | 37015: | 37065: | 37115: | 37165: | 37215: | 37264: | 37314: | 37364: | 37414: |
| x=   | 22482: | 22481: | 22481: | 22481: | 22480: | 22480: | 22479: | 22479: | 22479: | 22478: | 22478: | 22478: | 22477: | 22477: | 22476: |
| Qc : | 0.109: | 0.108: | 0.107: | 0.106: | 0.105: | 0.104: | 0.103: | 0.102: | 0.101: | 0.099: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.095: | 0.094: |
| Cc : | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Фоп: | 113 :  | 114 :  | 115 :  | 115 :  | 116 :  | 117 :  | 118 :  | 118 :  | 119 :  | 120 :  | 120 :  | 121 :  | 122 :  | 122 :  | 123 :  |
| Уоп: | 1.71 : | 1.68 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.66 : | 1.65 : | 1.65 : | 1.65 : | 1.64 : | 1.64 : | 1.63 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : |
| Ви : | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.026: | 0.027: | 0.026: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 37464: | 37514: | 37564: | 37614: | 37664: | 37714: | 37764: | 37814: | 37864: | 37914: | 37964: | 38014: | 38064: | 38114: | 38164: |
| x=   | 22476: | 22476: | 22475: | 22475: | 22474: | 22474: | 22474: | 22473: | 22473: | 22473: | 22472: | 22472: | 22471: | 22471: | 22471: |
| Qc : | 0.093: | 0.092: | 0.091: | 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.087: | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.079: |
| Cc : | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: |
| Фоп: | 124 :  | 124 :  | 125 :  | 126 :  | 126 :  | 127 :  | 127 :  | 128 :  | 129 :  | 129 :  | 130 :  | 130 :  | 131 :  | 131 :  | 132 :  |
| Уоп: | 1.61 : | 1.62 : | 1.61 : | 1.59 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.64 : | 1.67 : | 1.72 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.81 : | 1.84 : | 1.88 : | 1.90 : |
| Ви : | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Ки : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ви : | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.022: | 0.021: |
| Ки : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 38213: | 38263: | 38313: | 38363: | 38413: | 38463: | 38513: | 38563: | 38613: | 38663: | 38713: | 38763: | 38813: | 38863: | 38913: |
| x=   | 22470: | 22470: | 22469: | 22469: | 22469: | 22468: | 22468: | 22468: | 22467: | 22467: | 22466: | 22466: | 22466: | 22465: | 22465: |
| Qc : | 0.078: | 0.077: | 0.076: | 0.075: | 0.074: | 0.073: | 0.072: | 0.071: | 0.070: | 0.069: | 0.068: | 0.067: | 0.066: | 0.065: | 0.064: |
| Cc : | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Фоп: | 132 :  | 133 :  | 133 :  | 134 :  | 134 :  | 135 :  | 135 :  | 135 :  | 136 :  | 136 :  | 137 :  | 137 :  | 138 :  | 138 :  | 138 :  |
| Уоп: | 1.95 : | 1.98 : | 2.02 : | 2.04 : | 2.09 : | 2.12 : | 2.16 : | 2.19 : | 2.23 : | 2.27 : | 2.31 : | 2.34 : | 2.39 : | 2.43 : | 2.46 : |
| Ви : | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.017: | 0.018: | 0.017: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 38963: | 39013: | 39063: | 39112: | 39162: | 39212: | 39262: | 39312: | 39362: | 39412: | 39462: | 39512: | 39562: | 39612: | 39662: |
| x=   | 22464: | 22464: | 22464: | 22463: | 22463: | 22463: | 22462: | 22462: | 22461: | 22461: | 22461: | 22460: | 22460: | 22459: | 22459: |
| Qc : | 0.063: | 0.063: | 0.062: | 0.061: | 0.060: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.056: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.053: | 0.053: |
| Cc : | 0.013: | 0.013: | 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: |
| Фоп: | 139 :  | 139 :  | 139 :  | 140 :  | 140 :  | 141 :  | 141 :  | 141 :  | 142 :  | 142 :  | 142 :  | 143 :  | 143 :  | 143 :  | 144 :  |
| Уоп: | 2.50 : | 2.54 : | 2.58 : | 2.62 : | 2.66 : | 2.71 : | 2.75 : | 2.78 : | 2.83 : | 2.86 : | 2.92 : | 2.95 : | 2.99 : | 3.04 : | 3.09 : |
| Ви : | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: |
| Ки : | 0006 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : | 0006 : |
| Ви : | 0.017: | 0.017: | 0.016: | 0.017: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.014: | 0.014: |
| Ки : | 0002 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : | 0002 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 39712: | 39762: | 39812: | 39862: | 39912: | 39962: | 40011: | 40061: | 40111: | 40161: | 40211: | 40261: | 40311: | 40361: | 40411: |
| x=   | 22459: | 22458: | 22458: | 22458: | 22457: | 22457: | 22456: | 22456: | 22456: | 22455: | 22455: | 22454: | 22454: | 22454: | 22453: |
| Qc : | 0.052: | 0.051: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.044: | 0.044: |
| 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: |
| Фоп: | 144 :  | 144 :  | 145 :  | 145 :  | 145 :  | 145 :  | 146 :  | 146 :  | 146 :  | 146 :  | 147 :  | 147 :  | 147 :  | 148 :  | 148 :  |
| Уоп: | 3.11 : | 3.15 : | 3.20 : | 3.24 : | 3.28 : | 3.32 : | 3.38 : | 3.41 : | 3.46 : | 3.49 : | 3.56 : | 3.60 : | 3.62 : | 3.71 : | 3.72 : |
| Ви : | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.020: | 0.019: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.014: | 0.015: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 40461: | 40511: | 40561: | 40611: | 40661: | 40711: | 40761: | 40811: | 40861: | 40911: | 40960: | 41010: | 41060: | 41110: | 41160: |
| x=   | 22453: | 22453: | 22452: | 22452: | 22451: | 22451: | 22451: | 22450: | 22450: | 22449: | 22449: | 22449: | 22448: | 22448: | 22448: |
| Qc : | 0.044: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |

Cc : 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:

y= 41210: 41260: 41260: 41291: 41322: 41353: 41384: 41414: 41443: 41473: 41500: 41528: 41553: 41579: 41602:  
 -----  
 x= 22447: 22447: 22448: 22447: 22451: 22455: 22462: 22470: 22481: 22492: 22507: 22522: 22540: 22559: 22580:  
 -----  
 Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 41625: 41645: 41666: 41683: 41700: 41713: 41727: 41737: 41747: 41753: 41759: 41762: 41764: 41764: 41765:  
 -----  
 x= 22601: 22625: 22649: 22675: 22702: 22730: 22758: 22788: 22818: 22849: 22879: 22911: 22942: 22992: 23042:  
 -----  
 Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 41765: 41766: 41766: 41767: 41767: 41768: 41768: 41769: 41769: 41770: 41770: 41771: 41771: 41771: 41772:  
 -----  
 x= 23092: 23141: 23191: 23241: 23291: 23341: 23391: 23440: 23490: 23540: 23590: 23640: 23690: 23739: 23789:  
 -----  
 Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 41772: 41773: 41773: 41774: 41774: 41775: 41775: 41776: 41776: 41777: 41777: 41778: 41778: 41778: 41779:  
 -----  
 x= 23839: 23889: 23939: 23989: 24039: 24088: 24138: 24188: 24238: 24288: 24338: 24387: 24437: 24487: 24537:  
 -----  
 Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038:  
 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: 0.008: 0.008:

y= 41779: 41780: 41780: 41781: 41781: 41782: 41782: 41783: 41783: 41784: 41784: 41785: 41785: 41785: 41786:  
 -----  
 x= 24587: 24637: 24686: 24736: 24786: 24836: 24886: 24936: 24985: 25035: 25085: 25135: 25185: 25235: 25284:  
 -----  
 Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 41786: 41787: 41787: 41788: 41788: 41789: 41789: 41790: 41790: 41791: 41791: 41792: 41792: 41793: 41793:  
 -----  
 x= 25334: 25384: 25434: 25484: 25534: 25584: 25633: 25683: 25733: 25783: 25833: 25883: 25932: 25982: 26032:  
 -----  
 Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 41793: 41794: 41794: 41795: 41795: 41796: 41796: 41797: 41797: 41798: 41798: 41799: 41799: 41800: 41800:  
 -----  
 x= 26082: 26132: 26182: 26231: 26281: 26331: 26381: 26431: 26481: 26530: 26580: 26630: 26680: 26730: 26780:  
 -----  
 Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:

y= 41800: 41801: 41801: 41802: 41802: 41803: 41803: 41804: 41804: 41805: 41805: 41806: 41806: 41807: 41807:  
 -----  
 x= 26829: 26879: 26929: 26979: 27029: 27079: 27129: 27178: 27228: 27278: 27328: 27378: 27428: 27477: 27527:  
 -----  
 Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 41807: 41808: 41808: 41809: 41809: 41810: 41810: 41811: 41811: 41812: 41812: 41813: 41813: 41814: 41814:  
 -----  
 x= 27577: 27627: 27677: 27727: 27776: 27826: 27876: 27926: 27976: 28026: 28075: 28125: 28175: 28225: 28275:  
 -----  
 Qc : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 41814: 41815: 41815: 41816: 41816: 41817: 41817: 41818: 41818: 41819: 41819: 41820: 41820: 41821: 41821:  
 -----  
 x= 28325: 28374: 28424: 28474: 28524: 28574: 28624: 28674: 28723: 28773: 28823: 28873: 28923: 28973: 29022:  
 -----  
 Qc : 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034:  
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 41822: 41822: 41822: 41823: 41823: 41824: 41824: 41825: 41825: 41826: 41826: 41825: 41826: 41822: 41819:  
 -----  
 x= 29072: 29122: 29172: 29222: 29272: 29321: 29371: 29421: 29471: 29521: 29571: 29571: 29600: 29631: 29662:  
 -----  
 Qc : 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: 0.032: 0.032:  
 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:

y= 41811: 41804: 41793: 41782: 41767: 41752: 41734: 41716: 41695: 41674: 41650: 41626: 41600: 41573: 41545:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 29692: | 29723: | 29752: | 29782: | 29809: | 29837: | 29863: | 29888: | 29912: | 29935: | 29955: | 29976: | 29993: | 30010: | 30024: |
| QC : | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: |
| 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: |
| y=   | 41517: | 41487: | 41457: | 41427: | 41396: | 41365: | 41333: | 41284: | 41234: | 41185: | 41135: | 41086: | 41036: | 40987: | 40937: |
| x=   | 30038: | 30048: | 30058: | 30064: | 30070: | 30073: | 30075: | 30076: | 30077: | 30077: | 30078: | 30079: | 30079: | 30080: | 30081: |
| QC : | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.036: |
| Cc : | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: | 0.007: |
| y=   | 40888: | 40838: | 40789: | 40739: | 40690: | 40640: | 40591: | 40541: | 40492: | 40442: | 40393: | 40343: | 40294: | 40244: | 40195: |
| x=   | 30082: | 30082: | 30083: | 30084: | 30084: | 30085: | 30086: | 30087: | 30087: | 30088: | 30089: | 30089: | 30089: | 30090: | 30092: |
| QC : | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: |
| Cc : | 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: |
| y=   | 40145: | 40096: | 40046: | 39997: | 39947: | 39898: | 39848: | 39799: | 39749: | 39700: | 39650: | 39601: | 39551: | 39502: | 39452: |
| x=   | 30092: | 30093: | 30094: | 30094: | 30095: | 30096: | 30096: | 30097: | 30098: | 30099: | 30099: | 30100: | 30101: | 30101: | 30102: |
| QC : | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: |
| Cc : | 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: | 0.009: | 0.009: |
| y=   | 39403: | 39353: | 39303: | 39254: | 39204: | 39155: | 39155: | 39118: | 39087: | 39055: | 39025: | 38995: | 38965: | 38936: | 38909: |
| x=   | 30103: | 30104: | 30104: | 30105: | 30106: | 30106: | 30105: | 30106: | 30102: | 30098: | 30090: | 30082: | 30071: | 30059: | 30044: |
| QC : | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.051: | 0.051: | 0.051: | 0.052: |
| Cc : | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: |
| Фоп: | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 230 :  | 230 :  | 230 :  | 230 :  | 230 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  |
| Уоп: | 4.11 : | 4.08 : | 4.01 : | 4.01 : | 3.97 : | 3.94 : | 3.95 : | 3.93 : | 3.90 : | 3.85 : | 3.84 : | 3.82 : | 3.81 : | 3.76 : | 3.75 : |
| Ви : | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.018: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.018: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| y=   | 38881: | 38856: | 38830: | 38807: | 38784: | 38764: | 38744: | 38727: | 38710: | 38697: | 38683: | 38674: | 38664: | 38658: | 38652: |
| x=   | 30029: | 30011: | 29993: | 29971: | 29950: | 29926: | 29901: | 29875: | 29848: | 29820: | 29792: | 29762: | 29732: | 29701: | 29670: |
| QC : | 0.052: | 0.053: | 0.053: | 0.054: | 0.054: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.056: | 0.057: | 0.057: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.059: |
| Cc : | 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: |
| Фоп: | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 231 :  | 230 :  |
| Уоп: | 3.72 : | 3.68 : | 3.65 : | 3.62 : | 3.56 : | 3.56 : | 3.51 : | 3.50 : | 3.47 : | 3.44 : | 3.41 : | 3.37 : | 3.33 : | 3.33 : | 3.29 : |
| Ви : | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.021: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| y=   | 38646: | 38639: | 38633: | 38627: | 38620: | 38614: | 38608: | 38601: | 38595: | 38589: | 38583: | 38576: | 38570: | 38564: | 38514: |
| x=   | 29622: | 29573: | 29524: | 29475: | 29426: | 29377: | 29328: | 29279: | 29230: | 29182: | 29133: | 29084: | 29035: | 28986: | 28986: |
| QC : | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.062: | 0.062: | 0.063: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.066: | 0.067: | 0.068: | 0.069: | 0.069: | 0.070: |
| Cc : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: |
| Фоп: | 230 :  | 230 :  | 229 :  | 229 :  | 229 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 228 :  | 227 :  | 227 :  | 226 :  | 226 :  | 226 :  | 226 :  |
| Уоп: | 3.24 : | 3.19 : | 3.15 : | 3.12 : | 3.05 : | 3.02 : | 2.99 : | 2.95 : | 2.91 : | 2.84 : | 2.82 : | 2.76 : | 2.73 : | 2.70 : | 2.66 : |
| Ви : | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.027: | 0.026: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.028: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.024: | 0.025: | 0.026: | 0.025: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.013: | 0.014: | 0.013: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| y=   | 38464: | 38415: | 38365: | 38315: | 38266: | 38216: | 38166: | 38116: | 38067: | 38017: | 37967: | 37918: | 37868: | 37818: | 37769: |
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| QC : | 0.071: | 0.072: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.076: | 0.077: | 0.079: | 0.080: | 0.081: | 0.082: | 0.083: | 0.084: | 0.085: | 0.086: |
| Cc : | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: |
| Фоп: | 227 :  | 227 :  | 227 :  | 228 :  | 228 :  | 229 :  | 229 :  | 230 :  | 230 :  | 231 :  | 231 :  | 232 :  | 233 :  | 233 :  | 234 :  |
| Уоп: | 2.63 : | 2.59 : | 2.45 : | 2.53 : | 2.46 : | 2.47 : | 2.43 : | 2.41 : | 2.37 : | 2.34 : | 2.32 : | 2.29 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.21 : |
| Ви : | 0.028: | 0.029: | 0.031: | 0.030: | 0.032: | 0.031: | 0.032: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.036: | 0.035: |



|     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=  | 33992:   | 33943:   | 33893:   | 33843:   | 33794:   | 33744:   | 33694:   | 33645:   | 33595:   | 33545:   | 33496:   | 33446:   | 33396:   | 33346:   | 33297:   |
| x=  | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   |
| Qc  | : 0.105: | : 0.104: | : 0.102: | : 0.101: | : 0.100: | : 0.099: | : 0.098: | : 0.097: | : 0.095: | : 0.094: | : 0.093: | : 0.092: | : 0.091: | : 0.090: | : 0.088: |
| Cc  | : 0.021: | : 0.021: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: |
| Фоп | : 294 :  | : 295 :  | : 295 :  | : 296 :  | : 297 :  | : 298 :  | : 298 :  | : 299 :  | : 300 :  | : 300 :  | : 301 :  | : 302 :  | : 302 :  | : 303 :  | : 303 :  |
| Уоп | : 1.74 : | : 1.75 : | : 1.78 : | : 1.80 : | : 1.82 : | : 1.83 : | : 1.86 : | : 1.88 : | : 1.90 : | : 1.92 : | : 1.94 : | : 1.96 : | : 1.98 : | : 2.00 : | : 2.03 : |
| Ви  | : 0.045: | : 0.044: | : 0.042: | : 0.042: | : 0.042: | : 0.042: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.035: |
| Ки  | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |
| Ви  | : 0.036: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.035: | : 0.034: | : 0.035: | : 0.034: | : 0.033: | : 0.034: | : 0.033: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: |
| Ки  | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |
| Ви  | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.020: | : 0.021: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.019: | : 0.020: |
| Ки  | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : |

|     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=  | 33247:   | 33197:   | 33148:   | 33098:   | 33048:   | 33048:   | 33008:   | 32976:   | 32945:   | 32915:   | 32885:   | 32856:   | 32827:   | 32800:   | 32773:   |
| x=  | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28985:   | 28984:   | 28980:   | 28975:   | 28967:   | 28959:   | 28947:   | 28934:   | 28919:   | 28903:   |
| Qc  | : 0.087: | : 0.086: | : 0.085: | : 0.084: | : 0.083: | : 0.083: | : 0.082: | : 0.081: | : 0.081: | : 0.080: | : 0.080: | : 0.080: | : 0.079: | : 0.079: | : 0.079: |
| 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: |
| Фоп | : 304 :  | : 305 :  | : 305 :  | : 306 :  | : 306 :  | : 306 :  | : 307 :  | : 307 :  | : 307 :  | : 308 :  | : 308 :  | : 309 :  | : 309 :  | : 310 :  | : 310 :  |
| Уоп | : 2.07 : | : 2.09 : | : 2.11 : | : 2.13 : | : 2.16 : | : 2.16 : | : 2.19 : | : 2.20 : | : 2.22 : | : 2.19 : | : 2.18 : | : 2.18 : | : 2.20 : | : 2.04 : | : 2.26 : |
| Ви  | : 0.035: | : 0.036: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.032: | : 0.031: | : 0.032: | : 0.031: | : 0.032: | : 0.031: | : 0.033: | : 0.031: |
| Ки  | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |
| Ви  | : 0.031: | : 0.030: | : 0.031: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.029: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.028: | : 0.029: |
| Ки  | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |
| Ви  | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.018: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.019: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.017: | : 0.018: |
| Ки  | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : |

|     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=  | 32747:   | 32722:   | 32700:   | 32677:   | 32658:   | 32638:   | 32622:   | 32606:   | 32593:   | 32580:   | 32571:   | 32562:   | 32556:   | 32551:   | 32550:   |
| x=  | 28884:   | 28865:   | 28843:   | 28821:   | 28797:   | 28772:   | 28745:   | 28719:   | 28690:   | 28661:   | 28631:   | 28601:   | 28570:   | 28539:   | 28508:   |
| Qc  | : 0.078: | : 0.078: | : 0.078: | : 0.078: | : 0.078: | : 0.078: | : 0.078: | : 0.078: | : 0.079: | : 0.079: | : 0.079: | : 0.080: | : 0.080: | : 0.081: | : 0.081: |
| 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: | : 0.016: |
| Фоп | : 310 :  | : 311 :  | : 311 :  | : 312 :  | : 312 :  | : 313 :  | : 313 :  | : 313 :  | : 314 :  | : 314 :  | : 315 :  | : 315 :  | : 315 :  | : 316 :  | : 316 :  |
| Уоп | : 2.24 : | : 2.17 : | : 2.21 : | : 2.01 : | : 2.04 : | : 2.00 : | : 2.09 : | : 2.19 : | : 2.01 : | : 2.12 : | : 1.98 : | : 2.00 : | : 2.09 : | : 1.98 : | : 2.00 : |
| Ви  | : 0.030: | : 0.031: | : 0.030: | : 0.032: | : 0.031: | : 0.033: | : 0.031: | : 0.030: | : 0.032: | : 0.030: | : 0.033: | : 0.032: | : 0.030: | : 0.032: | : 0.032: |
| Ки  | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |
| Ви  | : 0.029: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.027: | : 0.028: | : 0.030: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.030: | : 0.029: | : 0.030: |
| Ки  | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |
| Ви  | : 0.018: | : 0.017: | : 0.018: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.017: | : 0.018: | : 0.017: | : 0.018: | : 0.019: | : 0.018: | : 0.018: |
| Ки  | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : |

|     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=  | 32548:   | 32549:   | 32550:   | 32551:   | 32552:   | 32553:   | 32554:   | 32555:   | 32556:   | 32557:   | 32558:   | 32559:   | 32560:   | 32561:   | 32562:   |
| x=  | 28477:   | 28427:   | 28377:   | 28328:   | 28278:   | 28228:   | 28179:   | 28129:   | 28079:   | 28030:   | 27980:   | 27930:   | 27881:   | 27831:   | 27781:   |
| Qc  | : 0.082: | : 0.083: | : 0.084: | : 0.085: | : 0.086: | : 0.087: | : 0.087: | : 0.089: | : 0.089: | : 0.090: | : 0.091: | : 0.092: | : 0.093: | : 0.094: | : 0.095: |
| Cc  | : 0.016: | : 0.017: | : 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: |
| Фоп | : 316 :  | : 317 :  | : 317 :  | : 318 :  | : 318 :  | : 319 :  | : 319 :  | : 320 :  | : 321 :  | : 321 :  | : 322 :  | : 322 :  | : 323 :  | : 324 :  | : 324 :  |
| Уоп | : 2.07 : | : 1.98 : | : 1.98 : | : 1.94 : | : 1.91 : | : 1.88 : | : 1.85 : | : 1.81 : | : 1.76 : | : 1.74 : | : 1.70 : | : 1.67 : | : 1.64 : | : 1.60 : | : 1.57 : |
| Ви  | : 0.031: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.036: | : 0.035: | : 0.036: | : 0.037: |
| Ки  | : 0001 : | : 0002 : | : 0001 : | : 0002 : | : 0001 : | : 0002 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0002 : | : 0001 : | : 0002 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0002 : | : 0001 : |
| Ви  | : 0.030: | : 0.030: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.034: | : 0.033: | : 0.034: | : 0.035: | : 0.034: |
| Ки  | : 0002 : | : 0001 : | : 0002 : | : 0001 : | : 0002 : | : 0001 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0001 : | : 0002 : | : 0001 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0001 : | : 0002 : |
| Ви  | : 0.019: | : 0.019: | : 0.020: | : 0.019: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.020: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.023: |
| Ки  | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : |

|     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=  | 32562:   | 32563:   | 32564:   | 32565:   | 32566:   | 32567:   | 32568:   | 32569:   | 32570:   | 32571:   | 32572:   | 32573:   | 32574:   | 32575:   | 32576:   |
| x=  | 27732:   | 27682:   | 27632:   | 27583:   | 27533:   | 27483:   | 27434:   | 27384:   | 27334:   | 27285:   | 27235:   | 27185:   | 27136:   | 27086:   | 27036:   |
| Qc  | : 0.096: | : 0.097: | : 0.098: | : 0.098: | : 0.099: | : 0.100: | : 0.101: | : 0.101: | : 0.102: | : 0.102: | : 0.103: | : 0.103: | : 0.104: | : 0.104: | : 0.104: |
| Cc  | : 0.019: | : 0.019: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: |
| Фоп | : 325 :  | : 325 :  | : 326 :  | : 327 :  | : 327 :  | : 328 :  | : 329 :  | : 330 :  | : 330 :  | : 331 :  | : 332 :  | : 332 :  | : 333 :  | : 334 :  | : 335 :  |
| Уоп | : 1.53 : | : 1.50 : | : 1.47 : | : 1.44 : | : 1.41 : | : 1.38 : | : 1.34 : | : 1.31 : | : 1.29 : | : 1.26 : | : 1.25 : | : 1.21 : | : 1.19 : | : 1.18 : | : 1.18 : |
| Ви  | : 0.036: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.041: |
| Ки  | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |
| Ви  | : 0.036: | : 0.034: | : 0.035: | : 0.036: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.036: | : 0.037: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.037: | : 0.035: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.037: |
| Ки  | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |
| Ви  | : 0.022: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.024: | : 0.024: | : 0.024: | : 0.024: | : 0.025: | : 0.025: | : 0.024: | : 0.025: | : 0.025: | : 0.025: | : 0.025: |
| Ки  | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : |

|     |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=  | 32577:   | 32577:   | 32578:   | 32579:   | 32580:   | 32581:   | 32582:   | 32583:   | 32584:   | 32585:   | 32586:   | 32587:   | 32588:   | 32589:   | 32590:   |
| x=  | 26987:   | 26937:   | 26887:   | 26838:   | 26788:   | 26738:   | 26689:   | 26639:   | 26589:   | 26540:   | 26490:   | 26440:   | 26391:   | 26341:   | 26291:   |
| Qc  | : 0.105: | : 0.105: | : 0.106: | : 0.106: | : 0.106: | : 0.107: | : 0.107: | : 0.107: | : 0.107: | : 0.108: | : 0.108: | : 0.108: | : 0.109: | : 0.109: | : 0.109: |
| Cc  | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: |
| Фоп | : 335 :  | : 336 :  | : 337 :  | : 338 :  | : 339 :  | : 339 :  | : 340 :  | : 341 :  | : 342 :  | : 343 :  | : 344 :  | : 344 :  | : 345 :  | : 346 :  | : 347 :  |

Уоп: 1.18 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.046: 0.046: 0.047: 0.047: 0.047:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.034: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 ~~~~~

y= 32591: 32592: 32592: 32593: 32594: 32595: 32596: 32597: 32598: 32599: 32600: 32601: 32551: 32501: 32451:  
 -----  
 x= 26242: 26192: 26142: 26093: 26043: 25993: 25944: 25894: 25844: 25795: 25745: 25695: 25696: 25697: 25698:  
 -----  
 Qc : 0.110: 0.110: 0.110: 0.110: 0.111: 0.111: 0.111: 0.111: 0.112: 0.112: 0.112: 0.113: 0.111: 0.110: 0.108:  
 Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022:  
 Фоп: 348 : 349 : 350 : 351 : 352 : 353 : 353 : 354 : 355 : 356 : 357 : 358 : 358 : 358 : 359 :  
 Уоп: 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.17 : 1.16 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.047: 0.048: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.050: 0.049: 0.046:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.032:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 :  
 Ви : 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029: 0.029:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 :  
 ~~~~~

y= 32401: 32351: 32301: 32251: 32201: 32151: 32101: 32051: 32001: 31951: 31901: 31852: 31802: 31752: 31702:  
 -----  
 x= 25698: 25699: 25700: 25701: 25702: 25702: 25703: 25704: 25705: 25705: 25706: 25707: 25708: 25709: 25709:  
 -----  
 Qc : 0.107: 0.106: 0.105: 0.103: 0.102: 0.101: 0.100: 0.099: 0.097: 0.096: 0.094: 0.093: 0.091: 0.090: 0.088:  
 Cc : 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Фоп: 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 :  
 Уоп: 1.17 : 1.17 : 1.18 : 1.18 : 1.19 : 1.17 : 1.22 : 1.27 : 1.32 : 1.36 : 1.39 : 1.43 : 1.46 : 1.51 : 1.57 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.038: 0.037:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 ~~~~~

y= 31652: 31602: 31552: 31502: 31452: 31402: 31352: 31302: 31252: 31202: 31152: 31102: 31052: 31002: 30952:  
 -----  
 x= 25710: 25711: 25712: 25712: 25713: 25714: 25715: 25715: 25716: 25717: 25718: 25719: 25719: 25720: 25721:  
 -----  
 Qc : 0.087: 0.085: 0.083: 0.082: 0.080: 0.079: 0.077: 0.076: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.069: 0.068: 0.067:  
 Cc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013:  
 Фоп: 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 358 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 :  
 Уоп: 1.61 : 1.65 : 1.71 : 1.76 : 1.81 : 1.86 : 1.92 : 1.95 : 2.02 : 2.07 : 2.11 : 2.16 : 2.21 : 2.25 : 2.32 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.034: 0.034: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.021: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 ~~~~~

y= 30902: 30852: 30802: 30752: 30703: 30653: 30603: 30553: 30503: 30453: 30403: 30353: 30303: 30253: 30203:  
 -----  
 x= 25722: 25722: 25723: 25724: 25725: 25726: 25726: 25727: 25728: 25729: 25729: 25730: 25731: 25732: 25733:  
 -----  
 Qc : 0.066: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052:  
 Cc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010:  
 Фоп: 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 :  
 Уоп: 2.35 : 2.42 : 2.46 : 2.52 : 2.56 : 2.62 : 2.66 : 2.72 : 2.76 : 2.83 : 2.87 : 2.92 : 2.96 : 3.01 : 3.06 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 ~~~~~

y= 30153: 30103: 30053: 30003: 29953: 29903: 29853: 29803: 29753: 29703: 29653: 29603: 29553: 29504: 29454:  
 -----  
 x= 25733: 25734: 25735: 25736: 25736: 25737: 25738: 25739: 25739: 25740: 25741: 25742: 25743: 25743: 25744:  
 -----  
 Qc : 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:  
 Cc : 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:  
 Фоп: 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 :  
 Уоп: 3.13 : 3.18 : 3.22 : 3.27 : 3.33 : 3.37 : 3.42 : 3.47 : 3.50 : 3.56 : 3.62 : 3.69 : 3.72 : 3.79 : 3.82 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 ~~~~~

Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 ~~~~~

y= 29404: 29354: 29304: 29254: 29204: 29154: 29104: 29104: 29058: 29027: 28996: 28965: 28935: 28906: 28877:  
 ~~~~~  
 x= 25745: 25746: 25746: 25747: 25748: 25749: 25750: 25749: 25748: 25744: 25739: 25731: 25723: 25711: 25699:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:  
 Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007:  
 ~~~~~

y= 28850: 28822: 28797: 28772: 28749: 28727: 28707: 28687: 28671: 28655: 28642: 28629: 28619: 28610: 28605:  
 ~~~~~  
 x= 25683: 25668: 25649: 25630: 25609: 25587: 25562: 25538: 25511: 25484: 25456: 25427: 25397: 25367: 25336:  
 ~~~~~  
 Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035: 0.035:  
 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:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 22492.9 м, Y= 35266.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1276892 доли ПДКмр |  
 | 0.0255378 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.  
 и скорости ветра 1.63 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс    | Вклад     | Вклад в%      | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|-----------|-----------|---------------|--------|---------------|
| -----                       | ----- | ----- | -----     | -----     | -----         | -----  | -----         |
| 1                           | 0001  | T     | 0.6912    | 0.0532391 | 41.69         | 41.69  | 0.077024229   |
| 2                           | 0002  | T     | 0.6912    | 0.0395247 | 30.95         | 72.65  | 0.057182714   |
| 3                           | 0006  | T     | 0.4267    | 0.0329178 | 25.78         | 98.43  | 0.077145055   |
| -----                       | ----- | ----- | -----     | -----     | -----         | -----  | -----         |
| В сумме =                   |       |       | 0.1256816 | 98.43     |               |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       | 0.0020075 | 1.57      | (3 источника) |        |               |
| -----                       | ----- | ----- | -----     | -----     | -----         | -----  | -----         |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Костанайская обл.  
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T       | X1       | Y1       | X2  | Y2  | Alfa  | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|---------|----------|----------|-----|-----|-------|-----|------|----|-----------|
| ~Ист.~ | ~   | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | ~градС~ | ~м~      | ~м~      | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~   | ~    | ~  | ~г/с~     |
| 0001   | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0   | 25374.00 | 35375.00 |     |     |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1123000 |
| 0002   | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0   | 26240.00 | 35457.00 |     |     |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1123000 |
| 0003   | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0   | 26158.00 | 35375.00 |     |     |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0015000 |
| 0004   | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0   | 25350.00 | 35370.00 |     |     |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0015000 |
| 0005   | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0   | 25377.00 | 35372.00 |     |     |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0015000 |
| 0006   | T   | 5.0 | 0.20 | 3.80  | 0.1194 | 180.0   | 25370.00 | 35375.00 |     |     |       | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0693000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Костанайская обл.  
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |       |          |       | Их расчетные параметры |       |       |
|-------------------------------------------|-------|----------|-------|------------------------|-------|-------|
| Номер                                     | Код   | M        | Тип   | См                     | Um    | Xм    |
| -----                                     | ----- | -----    | ----- | -----                  | ----- | ----- |
| 1                                         | 0001  | 0.112300 | T     | 1.204770               | 1.01  | 31.4  |
| 2                                         | 0002  | 0.112300 | T     | 1.204770               | 1.01  | 31.4  |
| 3                                         | 0003  | 0.001500 | T     | 0.016092               | 1.01  | 31.4  |
| 4                                         | 0004  | 0.001500 | T     | 0.016092               | 1.01  | 31.4  |
| 5                                         | 0005  | 0.001500 | T     | 0.016092               | 1.01  | 31.4  |
| 6                                         | 0006  | 0.069300 | T     | 0.743460               | 1.01  | 31.4  |
| -----                                     | ----- | -----    | ----- | -----                  | ----- | ----- |
| Суммарный Mq=                             |       |          |       | 0.298400 г/с           |       |       |
| Сумма См по всем источникам =             |       |          |       | 3.201277 долей ПДК     |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |       |          |       | 1.01 м/с               |       |       |
| -----                                     | ----- | -----    | ----- | -----                  | ----- | ----- |

### 5. Управляющие параметры расчета ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.  
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53360x64032 с шагом 5336  
 Расчет по границе области влияния  
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.01 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Костанайская обл.  
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился на прямоугольнике 1  
 с параметрами: координаты центра X= 25305, Y= 32387  
 размеры: длина(по X)= 53360, ширина(по Y)= 64032, шаг сетки= 5336  
 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 10.0(Умр) м/с

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

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

| у= 64403 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=179)          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| х= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:    |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~                                                                             |
| у= 59067 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=179)          |
| х= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:    |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~                                                                             |
| у= 53731 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=179)          |
| х= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:    |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~                                                                             |
| у= 48395 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=178)          |
| х= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:    |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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: |
| ~~~~~                                                                             |
| у= 43059 : Y-строка 5 Стах= 0.002 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=177)          |
| х= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:    |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~                                                                             |
| у= 37723 : Y-строка 6 Стах= 0.010 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=173)          |
| х= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:    |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: |
| ~~~~~                                                                             |

y= 32387 : Y-строка 7 Стах= 0.009 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 6)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 27051 : Y-строка 8 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 21715 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 16379 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 11043 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 5707 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 371 : Y-строка 13 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 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= 25305.0 м, Y= 37723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0102488 доли ПДКмр |  
 | 0.0040995 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 173 град.  
 и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад         | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|---------|---------------|--------------------|--------|---------------|
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | М- (Мг) | -С [доли ПДК] | -                  | -      | b=C/M         |
| 1                           | 0001  | Т     | 0.1123  | 0.0047217     | 46.07              | 46.07  | 0.042045128   |
| 2                           | 0006  | Т     | 0.0693  | 0.0029055     | 28.35              | 74.42  | 0.041926324   |
| 3                           | 0002  | Т     | 0.1123  | 0.0024572     | 23.98              | 98.40  | 0.021881070   |
| В сумме =                   |       |       |         | 0.0100844     | 98.40              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |         | 0.0001644     | 1.60 (3 источника) |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 25305 м; Y= 32387 |  
 | Длина и ширина : L= 53360 м; В= 64032 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 5336 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 10.0 (U_{мр}) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*-- ----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- ----- -----												
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 2
3-	.	.	.	.	0.001	0.001	0.001	.	.	.	.	- 3
4-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	- 4
5-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	- 5
6-	.	.	0.001	0.002	0.004	0.010	0.005	0.002	0.001	.	.	- 6
7-С	.	.	0.001	0.002	0.003	0.009	0.004	0.002	0.001	.	.	- 7
8-	.	.	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	.	.	- 8
9-	.	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 9
10-	.	.	.	.	0.000	0.001	0.000	.	.	.	.	- 10
11-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 13
----- ----- ----- ----- -----C----- ----- ----- ----- -----												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0102488 долей ПДК_{мр}  
 = 0.0040995 мг/м³  
 Достигается в точке с координатами: X_м = 25305.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Y_м = 37723.0 м  
 При опасном направлении ветра : 173 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Костанайская обл.  
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45  
 Примесь :0304 - Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  
 ПДК_{мр} для примеси 0304 = 0.4 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 10.0 (U_{мр}) м/с

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

y= 44328: 45565: 45483: 44369:  
 -----:  
 x= 3756: 3756: 4581: 4705:  
 -----:  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4704.8 м, Y= 44369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0003513 долей ПДК<sub>мр</sub> |  
 | 0.0001405 мг/м<sup>3</sup> |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

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

	1		0001		Т		0.1123		0.0001361		38.74		38.74		0.001211886	
	2		0002		Т		0.1123		0.0001259		35.83		74.57		0.001121025	
	3		0006		Т		0.0693		0.0000840		23.91		98.48		0.001212271	
-----																
	В сумме =						0.0003460		98.48							
	Суммарный вклад остальных =						0.0000053		1.52		(3 источника)					

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 870

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 10.0(Умр) м/с

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

y=	28599:	28598:	28596:	28597:	28598:	28598:	28599:	28600:	28600:	28601:	28602:	28602:	28603:	28604:	28604:	
x=	25305:	25274:	25243:	25193:	25144:	25095:	25046:	24997:	24948:	24899:	24850:	24801:	24752:	24702:	24653:	
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 :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	28605:	28606:	28607:	28607:	28608:	28609:	28609:	28610:	28611:	28611:	28612:	28613:	28613:	28614:	28615:	
x=	24604:	24555:	24506:	24457:	24408:	24359:	24310:	24261:	24211:	24162:	24113:	24064:	24015:	23966:	23917:	
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 :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	28616:	28616:	28617:	28618:	28618:	28619:	28620:	28620:	28621:	28622:	28622:	28623:	28624:	28625:	28625:	
x=	23868:	23819:	23770:	23720:	23671:	23622:	23573:	23524:	23475:	23426:	23377:	23328:	23279:	23229:	23180:	
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 :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	28626:	28627:	28627:	28628:	28628:	28632:	28635:	28643:	28651:	28662:	28673:	28688:	28703:	28721:	28740:	
x=	23131:	23082:	23033:	23033:	23013:	22981:	22950:	22920:	22889:	22860:	22831:	22803:	22775:	22750:	22724:	
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 :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	28761:	28782:	28806:	28830:	28857:	28883:	28911:	28940:	28969:	28999:	29030:	29061:	29092:	29123:	29173:	
x=	22701:	22678:	22658:	22638:	22621:	22604:	22590:	22577:	22567:	22557:	22551:	22545:	22542:	22540:	22540:	
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 :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	29223:	29273:	29323:	29373:	29423:	29473:	29523:	29573:	29623:	29673:	29723:	29773:	29823:	29873:	29923:	
x=	22539:	22539:	22539:	22538:	22538:	22537:	22537:	22537:	22536:	22536:	22536:	22535:	22535:	22534:	22534:	
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 :	0.001:	0.001:	0.001:	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=	29972:	30022:	30072:	30122:	30172:	30222:	30272:	30322:	30372:	30422:	30472:	30522:	30572:	30622:	30672:	
x=	22534:	22533:	22533:	22532:	22532:	22532:	22531:	22531:	22531:	22530:	22530:	22529:	22529:	22529:	22528:	
Qc :	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 :	0.001:	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:	

y=	30722:	30772:	30822:	30871:	30921:	30971:	31021:	31071:	31121:	31171:	31221:	31271:	31321:	31371:	31421:	
x=	22528:	22527:	22527:	22527:	22526:	22526:	22526:	22525:	22525:	22524:	22524:	22524:	22523:	22523:	22522:	

Qc	: 0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.004:	0.005:	0.005:	0.005:	0.005:
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:
y=	31471:	31521:	31571:	31621:	31671:	31721:	31770:	31820:	31870:	31920:	31970:	32020:	32070:	32120:
x=	22522:	22522:	22521:	22521:	22521:	22520:	22520:	22519:	22519:	22519:	22518:	22518:	22517:	22517:
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:
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:
y=	32220:	32270:	32320:	32370:	32420:	32470:	32520:	32570:	32620:	32670:	32719:	32769:	32819:	32869:
x=	22516:	22516:	22516:	22515:	22515:	22514:	22514:	22514:	22513:	22513:	22512:	22512:	22512:	22511:
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:
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:
y=	32969:	33019:	33069:	33119:	33169:	33219:	33269:	33319:	33369:	33419:	33469:	33519:	33569:	33618:
x=	22511:	22510:	22510:	22509:	22509:	22509:	22508:	22508:	22507:	22507:	22507:	22506:	22506:	22505:
Qc	: 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:	0.008:
Cc	: 0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
y=	33718:	33768:	33818:	33868:	33918:	33968:	34018:	34068:	34118:	34168:	34218:	34268:	34318:	34368:
x=	22505:	22504:	22504:	22504:	22503:	22503:	22502:	22502:	22502:	22501:	22501:	22500:	22500:	22499:
Qc	: 0.008:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:
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:
y=	34468:	34517:	34567:	34617:	34667:	34717:	34767:	34817:	34867:	34917:	34967:	35017:	35067:	35117:
x=	22499:	22499:	22498:	22498:	22497:	22497:	22497:	22496:	22496:	22496:	22495:	22495:	22494:	22494:
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:
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:
y=	35217:	35267:	35317:	35367:	35417:	35466:	35516:	35566:	35616:	35666:	35716:	35766:	35816:	35866:
x=	22493:	22493:	22492:	22492:	22492:	22491:	22491:	22491:	22490:	22490:	22489:	22489:	22489:	22488:
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:
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:
y=	35966:	36016:	36066:	36116:	36166:	36216:	36266:	36316:	36365:	36415:	36465:	36515:	36565:	36615:
x=	22487:	22487:	22487:	22486:	22486:	22486:	22485:	22485:	22484:	22484:	22484:	22483:	22483:	22482:
Qc	: 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	: 0.004:	0.004:	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=	36715:	36765:	36815:	36865:	36915:	36965:	37015:	37065:	37115:	37165:	37215:	37264:	37314:	37364:
x=	22482:	22481:	22481:	22481:	22480:	22480:	22479:	22479:	22479:	22478:	22478:	22477:	22477:	22476:
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:
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:	0.003:	0.003:
y=	37464:	37514:	37564:	37614:	37664:	37714:	37764:	37814:	37864:	37914:	37964:	38014:	38064:	38114:
x=	22476:	22476:	22475:	22475:	22474:	22474:	22474:	22473:	22473:	22473:	22472:	22472:	22471:	22471:
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:	0.006:	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:
y=	38213:	38263:	38313:	38363:	38413:	38463:	38513:	38563:	38613:	38663:	38713:	38763:	38813:	38863:
x=	22470:	22470:	22469:	22469:	22469:	22468:	22468:	22468:	22467:	22467:	22466:	22466:	22466:	22465:
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:
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:
y=	38963:	39013:	39063:	39112:	39162:	39212:	39262:	39312:	39362:	39412:	39462:	39512:	39562:	39612:
x=	22464:	22464:	22464:	22463:	22463:	22463:	22462:	22462:	22461:	22461:	22461:	22460:	22460:	22459:
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:
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:

y=	39712:	39762:	39812:	39862:	39912:	39962:	40011:	40061:	40111:	40161:	40211:	40261:	40311:	40361:	40411:
x=	22459:	22458:	22458:	22458:	22457:	22457:	22456:	22456:	22456:	22455:	22455:	22454:	22454:	22454:	22453:
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	: 0.002:	: 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:
~~~~~															
y=	40461:	40511:	40561:	40611:	40661:	40711:	40761:	40811:	40861:	40911:	40960:	41010:	41060:	41110:	41160:
x=	22453:	22453:	22452:	22452:	22451:	22451:	22451:	22450:	22450:	22449:	22449:	22449:	22448:	22448:	22448:
Qc	: 0.004:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:
Cc	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 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=	41210:	41260:	41260:	41291:	41322:	41353:	41384:	41414:	41443:	41473:	41500:	41528:	41553:	41579:	41602:
x=	22447:	22447:	22448:	22447:	22451:	22455:	22462:	22470:	22481:	22492:	22507:	22522:	22540:	22559:	22580:
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	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 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=	41625:	41645:	41666:	41683:	41700:	41713:	41727:	41737:	41747:	41753:	41759:	41762:	41764:	41764:	41765:
x=	22601:	22625:	22649:	22675:	22702:	22730:	22758:	22788:	22818:	22849:	22879:	22911:	22942:	22992:	23042:
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	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 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=	41765:	41766:	41766:	41767:	41767:	41768:	41768:	41769:	41769:	41770:	41770:	41771:	41771:	41771:	41772:
x=	23092:	23141:	23191:	23241:	23291:	23341:	23391:	23440:	23490:	23540:	23590:	23640:	23690:	23739:	23789:
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	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 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=	41772:	41773:	41773:	41774:	41774:	41775:	41775:	41776:	41776:	41777:	41777:	41778:	41778:	41778:	41779:
x=	23839:	23889:	23939:	23989:	24039:	24088:	24138:	24188:	24238:	24288:	24338:	24387:	24437:	24487:	24537:
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	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 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=	41779:	41780:	41780:	41781:	41781:	41782:	41782:	41783:	41783:	41784:	41784:	41785:	41785:	41785:	41786:
x=	24587:	24637:	24686:	24736:	24786:	24836:	24886:	24936:	24985:	25035:	25085:	25135:	25185:	25235:	25284:
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	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 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=	41786:	41787:	41787:	41788:	41788:	41789:	41789:	41790:	41790:	41791:	41791:	41792:	41792:	41793:	41793:
x=	25334:	25384:	25434:	25484:	25534:	25584:	25633:	25683:	25733:	25783:	25833:	25883:	25932:	25982:	26032:
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	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 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=	41793:	41794:	41794:	41795:	41795:	41796:	41796:	41797:	41797:	41798:	41798:	41799:	41799:	41800:	41800:
x=	26082:	26132:	26182:	26231:	26281:	26331:	26381:	26431:	26481:	26530:	26580:	26630:	26680:	26730:	26780:
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	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 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=	41800:	41801:	41801:	41802:	41802:	41803:	41803:	41804:	41804:	41805:	41805:	41806:	41806:	41807:	41807:
x=	26829:	26879:	26929:	26979:	27029:	27079:	27129:	27178:	27228:	27278:	27328:	27378:	27428:	27477:	27527:
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	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 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=	41807:	41808:	41808:	41809:	41809:	41810:	41810:	41811:	41811:	41812:	41812:	41813:	41813:	41814:	41814:
x=	27577:	27627:	27677:	27727:	27776:	27826:	27876:	27926:	27976:	28026:	28075:	28125:	28175:	28225:	28275:
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	: 0.001:	: 0.001:	: 0.001:	: 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=	41814:	41815:	41815:	41816:	41816:	41817:	41817:	41818:	41818:	41819:	41819:	41820:	41820:	41821:	41821:
x=	28325:	28374:	28424:	28474:	28524:	28574:	28624:	28674:	28723:	28773:	28823:	28873:	28923:	28973:	29022:



y=	36228:	36179:	36129:	36079:	36030:	35980:	35930:	35881:	35831:	35781:	35731:	35682:	35632:	35582:	35533:
x=	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:
Qc	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:
Cc	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 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=	35483:	35433:	35384:	35334:	35284:	35235:	35185:	35135:	35086:	35036:	34986:	34936:	34887:	34837:	34787:
x=	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:
Qc	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:
Cc	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 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=	34738:	34688:	34638:	34589:	34539:	34489:	34440:	34390:	34340:	34291:	34241:	34191:	34141:	34092:	34042:
x=	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:
Qc	: 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	: 0.004:	: 0.004:	: 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:
~~~~~															
y=	33992:	33943:	33893:	33843:	33794:	33744:	33694:	33645:	33595:	33545:	33496:	33446:	33396:	33346:	33297:
x=	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:
Qc	: 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:
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=	33247:	33197:	33148:	33098:	33048:	33008:	32976:	32945:	32915:	32885:	32856:	32827:	32800:	32773:	
x=	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28985:	28984:	28980:	28975:	28967:	28959:	28947:	28934:	28919:	28903:
Qc	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:
Cc	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 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=	32747:	32722:	32700:	32677:	32658:	32638:	32622:	32606:	32593:	32580:	32571:	32562:	32556:	32551:	32550:
x=	28884:	28865:	28843:	28821:	28797:	28772:	28745:	28719:	28690:	28661:	28631:	28601:	28570:	28539:	28508:
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:
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=	32548:	32549:	32550:	32551:	32552:	32553:	32554:	32555:	32556:	32557:	32558:	32559:	32560:	32561:	32562:
x=	28477:	28427:	28377:	28328:	28278:	28228:	28179:	28129:	28079:	28030:	27980:	27930:	27881:	27831:	27781:
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:
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=	32562:	32563:	32564:	32565:	32566:	32567:	32568:	32569:	32570:	32571:	32572:	32573:	32574:	32575:	32576:
x=	27732:	27682:	27632:	27583:	27533:	27483:	27434:	27384:	27334:	27285:	27235:	27185:	27136:	27086:	27036:
Qc	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:
Cc	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 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=	32577:	32577:	32578:	32579:	32580:	32581:	32582:	32583:	32584:	32585:	32586:	32587:	32588:	32589:	32590:
x=	26987:	26937:	26887:	26838:	26788:	26738:	26689:	26639:	26589:	26540:	26490:	26440:	26391:	26341:	26291:
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:
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:	: 0.004:
~~~~~															
y=	32591:	32592:	32592:	32593:	32594:	32595:	32596:	32597:	32598:	32599:	32600:	32601:	32551:	32501:	32451:
x=	26242:	26192:	26142:	26093:	26043:	25993:	25944:	25894:	25844:	25795:	25745:	25695:	25696:	25697:	25698:
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:
Cc	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:	: 0.004:
~~~~~															
y=	32401:	32351:	32301:	32251:	32201:	32151:	32101:	32051:	32001:	31951:	31901:	31852:	31802:	31752:	31702:
x=	25698:	25699:	25700:	25701:	25702:	25702:	25703:	25704:	25705:	25705:	25706:	25707:	25708:	25709:	25709:
Qc	: 0.009:	: 0.009:	: 0.009:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:
Cc	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:
~~~~~															
y=	31652:	31602:	31552:	31502:	31452:	31402:	31352:	31302:	31252:	31202:	31152:	31102:	31052:	31002:	30952:
x=	25710:	25711:	25712:	25712:	25713:	25714:	25715:	25715:	25716:	25717:	25718:	25719:	25719:	25720:	25721:

```

-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 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:
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
~~~~~

y= 30902: 30852: 30802: 30752: 30703: 30653: 30603: 30553: 30503: 30453: 30403: 30353: 30303: 30253: 30203:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 25722: 25722: 25723: 25724: 25725: 25726: 25726: 25727: 25728: 25729: 25729: 25730: 25731: 25732: 25733:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
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= 30153: 30103: 30053: 30003: 29953: 29903: 29853: 29803: 29753: 29703: 29653: 29603: 29553: 29504: 29454:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 25733: 25734: 25735: 25736: 25736: 25737: 25738: 25739: 25739: 25740: 25741: 25742: 25743: 25743: 25744:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.002: 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: 0.001:
~~~~~

y= 29404: 29354: 29304: 29254: 29204: 29154: 29104: 29104: 29058: 29027: 28996: 28965: 28935: 28906: 28877:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 25745: 25746: 25746: 25747: 25748: 25749: 25750: 25749: 25748: 25744: 25739: 25731: 25723: 25711: 25699:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.001:
~~~~~

y= 28850: 28822: 28797: 28772: 28749: 28727: 28707: 28687: 28671: 28655: 28642: 28629: 28619: 28610: 28605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 25683: 25668: 25649: 25630: 25609: 25587: 25562: 25538: 25511: 25484: 25456: 25427: 25397: 25367: 25336:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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: 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: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 22492.9 м, Y= 35266.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0103690 доли ПДКмр |  
| 0.0041476 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 1.63 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния	
-----	Ист.	-----	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	b=C/M	-----
1	0001	Т	0.1123	0.0043249	41.71	41.71	0.038512114	
2	0002	Т	0.1123	0.0032108	30.97	72.68	0.028591361	
3	0006	Т	0.0693	0.0026731	25.78	98.46	0.038572531	
В сумме =				0.0102088	98.46			
Суммарный вклад остальных =				0.0001602	1.54 (3 источника)			

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.
0001	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	25374.00	35375.00					3.0	1.00	0 0.0321000
0002	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	26240.00	35457.00					3.0	1.00	0 0.0321000
0003	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	26158.00	35375.00					3.0	1.00	0 0.0004000
0004	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	25350.00	35370.00					3.0	1.00	0 0.0004000
0005	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	25377.00	35372.00					3.0	1.00	0 0.0004000
0006	Т	5.0	0.20	3.80	0.1194	180.0	25370.00	35375.00					3.0	1.00	0 0.0198000

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	---[м]---
1	0001	0.032100	T	2.754986	1.01	15.7
2	0002	0.032100	T	2.754986	1.01	15.7
3	0003	0.000400	T	0.034330	1.01	15.7
4	0004	0.000400	T	0.034330	1.01	15.7
5	0005	0.000400	T	0.034330	1.01	15.7
6	0006	0.019800	T	1.699337	1.01	15.7
~~~~~						
Суммарный Мq=		0.085200 г/с				
Сумма См по всем источникам =				7.312298 долей ПДК		

Средневзвешенная опасная скорость ветра =					1.01 м/с	

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53360x64032 с шагом 5336

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.01 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25305, Y= 32387

размеры: длина(по X)= 53360, ширина(по Y)= 64032, шаг сетки= 5336

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 10.0(Uмр) м/с

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

y= 64403 : Y-строка 1 Смах= 0.000	

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:	

~~~~~	
y= 59067 : Y-строка 2 Смах= 0.000	
-----	
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:	
-----	
~~~~~	
y= 53731 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)	

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:	

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~~~~	
y= 48395 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=178)	
-----	
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:	
-----	
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:	
~~~~~	
y= 43059 : Y-строка 5 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=177)	

```

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 37723 : Y-строка 6 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.003: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 32387 : Y-строка 7 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 27051 : Y-строка 8 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 21715 : Y-строка 9 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 16379 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 11043 : Y-строка 11 Стах= 0.000
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 5707 : Y-строка 12 Стах= 0.000
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

y= 371 : Y-строка 13 Стах= 0.000
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 25305.0 м, Y= 37723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0031027 доли ПДКмр |
| 0.0004654 мг/м3 |
| ~~~~~ |

Достигается при опасном направлении 178 град.
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М- (Mg)	С [доли ПДК]	Вклад в %	Сум. %	b=C/M
1	0001	Т	0.0321	0.0018907	60.94	60.94	0.058901634
2	0006	Т	0.0198	0.0011651	37.55	98.49	0.058843773
В сумме =				0.0030558	98.49		
Суммарный вклад остальных =				0.0000469	1.51 (4 источника)		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП)

Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 25305 м; Y= 32387 |
 | Длина и ширина : L= 53360 м; B= 64032 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 5336 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6      | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   |      |
|-----|------|------|------|------|-------|--------|-------|------|------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | C----- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |      |
| 1-  | .    | .    | .    | .    | .     | .      | .     | .    | .    | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .    | .    | .     | .      | .     | .    | .    | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .    | .    | .     | .      | .     | .    | .    | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | .    | .    | .     | .      | .     | .    | .    | .    | .    | - 4  |
| 5-  | .    | .    | .    | .    | .     | 0.000  | .     | .    | .    | .    | .    | - 5  |
| 6-  | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.003  | 0.001 | .    | .    | .    | .    | - 6  |
| 7-С | .    | .    | .    | .    | 0.001 | 0.002  | 0.001 | .    | .    | .    | .    | - 7  |
| 8-  | .    | .    | .    | .    | .     | .      | .     | .    | .    | .    | .    | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .    | .    | .     | .      | .     | .    | .    | .    | .    | - 9  |
| 10- | .    | .    | .    | .    | .     | .      | .     | .    | .    | .    | .    | - 10 |
| 11- | .    | .    | .    | .    | .     | .      | .     | .    | .    | .    | .    | - 11 |
| 12- | .    | .    | .    | .    | .     | .      | .     | .    | .    | .    | .    | - 12 |
| 13- | .    | .    | .    | .    | .     | .      | .     | .    | .    | .    | .    | - 13 |
|     | ---- | ---- | ---- | ---- | ----  | C----- | ----  | ---- | ---- | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3    | 4    | 5     | 6      | 7     | 8    | 9    | 10   | 11   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0031027 долей ПДКмр  
 = 0.0004654 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 25305.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 37723.0 м

При опасном направлении ветра : 178 град.

и "опасной" скорости ветра : 10.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 10.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

|~~~~~|

y= 44328: 45565: 45483: 44369:

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

x= 3756: 3756: 4581: 4705:

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

~~~~~

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

Координаты точки : X= 4704.8 м, Y= 44369.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0000420 доли ПДКмр
	0.0000063 мг/м3

~~~~~  
 Достигается при опасном направлении 113 град.

и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |         |           |                    |        |               |       |
|-----------------------------|------|------|---------|-----------|--------------------|--------|---------------|-------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад     | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| -----                       | Ист. | ---- | M- (Mq) | -----     | С [доли ПДК]       | -----  | -----         | b=C/M |
| 1                           | 0001 | Т    | 0.0321  | 0.0000163 | 38.78              | 38.78  | 0.000507056   |       |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.0321  | 0.0000151 | 35.87              | 74.65  | 0.000469040   |       |
| 3                           | 0006 | Т    | 0.0198  | 0.0000100 | 23.93              | 98.58  | 0.000507217   |       |
| -----                       |      |      |         |           |                    |        |               |       |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0000414 | 98.58              |        |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0000006 | 1.42 (3 источника) |        |               |       |

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 870

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 10.0(Умр) м/с

## Расшифровка обозначений

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 28599: | 28598: | 28596: | 28597: | 28598: | 28598: | 28599: | 28600: | 28600: | 28601: | 28602: | 28602: | 28603: | 28604: | 28604: |
| x=   | 25305: | 25274: | 25243: | 25193: | 25144: | 25095: | 25046: | 24997: | 24948: | 24899: | 24850: | 24801: | 24752: | 24702: | 24653: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 28605: | 28606: | 28607: | 28607: | 28608: | 28609: | 28609: | 28610: | 28611: | 28611: | 28612: | 28613: | 28613: | 28614: | 28615: |
| x=   | 24604: | 24555: | 24506: | 24457: | 24408: | 24359: | 24310: | 24261: | 24211: | 24162: | 24113: | 24064: | 24015: | 23966: | 23917: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 28616: | 28616: | 28617: | 28618: | 28618: | 28619: | 28620: | 28620: | 28621: | 28622: | 28622: | 28623: | 28624: | 28625: | 28625: |
| x=   | 23868: | 23819: | 23770: | 23720: | 23671: | 23622: | 23573: | 23524: | 23475: | 23426: | 23377: | 23328: | 23279: | 23229: | 23180: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 28626: | 28627: | 28627: | 28628: | 28628: | 28632: | 28635: | 28643: | 28651: | 28662: | 28673: | 28688: | 28703: | 28721: | 28740: |
| x=   | 23131: | 23082: | 23033: | 23033: | 23013: | 22981: | 22950: | 22920: | 22889: | 22860: | 22831: | 22803: | 22775: | 22750: | 22724: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 28761: | 28782: | 28806: | 28830: | 28857: | 28883: | 28911: | 28940: | 28969: | 28999: | 29030: | 29061: | 29092: | 29123: | 29173: |
| x=   | 22701: | 22678: | 22658: | 22638: | 22621: | 22604: | 22590: | 22577: | 22567: | 22557: | 22551: | 22545: | 22542: | 22540: | 22540: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 29223: | 29273: | 29323: | 29373: | 29423: | 29473: | 29523: | 29573: | 29623: | 29673: | 29723: | 29773: | 29823: | 29873: | 29923: |
| x=   | 22539: | 22539: | 22539: | 22538: | 22538: | 22537: | 22537: | 22537: | 22536: | 22536: | 22536: | 22535: | 22535: | 22534: | 22534: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 29972: | 30022: | 30072: | 30122: | 30172: | 30222: | 30272: | 30322: | 30372: | 30422: | 30472: | 30522: | 30572: | 30622: | 30672: |
| x=   | 22534: | 22533: | 22533: | 22532: | 22532: | 22532: | 22531: | 22531: | 22531: | 22530: | 22530: | 22529: | 22529: | 22529: | 22528: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 30722: | 30772: | 30822: | 30871: | 30921: | 30971: | 31021: | 31071: | 31121: | 31171: | 31221: | 31271: | 31321: | 31371: | 31421: |  |
| x=    | 22528: | 22527: | 22527: | 22527: | 22526: | 22526: | 22526: | 22525: | 22525: | 22524: | 22524: | 22524: | 22523: | 22523: | 22522: |  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 31471: | 31521: | 31571: | 31621: | 31671: | 31721: | 31770: | 31820: | 31870: | 31920: | 31970: | 32020: | 32070: | 32120: | 32170: |  |
| x=    | 22522: | 22522: | 22521: | 22521: | 22521: | 22520: | 22520: | 22519: | 22519: | 22519: | 22518: | 22518: | 22517: | 22517: | 22517: |  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 32220: | 32270: | 32320: | 32370: | 32420: | 32470: | 32520: | 32570: | 32620: | 32670: | 32719: | 32769: | 32819: | 32869: | 32919: |  |
| x=    | 22516: | 22516: | 22516: | 22515: | 22515: | 22514: | 22514: | 22514: | 22513: | 22513: | 22512: | 22512: | 22512: | 22511: | 22511: |  |
| 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: |  |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 32969: | 33019: | 33069: | 33119: | 33169: | 33219: | 33269: | 33319: | 33369: | 33419: | 33469: | 33519: | 33569: | 33618: | 33668: |  |
| x=    | 22511: | 22510: | 22510: | 22509: | 22509: | 22509: | 22508: | 22508: | 22507: | 22507: | 22507: | 22506: | 22506: | 22506: | 22505: |  |
| 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=    | 33718: | 33768: | 33818: | 33868: | 33918: | 33968: | 34018: | 34068: | 34118: | 34168: | 34218: | 34268: | 34318: | 34368: | 34418: |  |
| x=    | 22505: | 22504: | 22504: | 22504: | 22503: | 22503: | 22502: | 22502: | 22502: | 22501: | 22501: | 22501: | 22500: | 22500: | 22499: |  |
| Qc :  | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |  |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 34468: | 34517: | 34567: | 34617: | 34667: | 34717: | 34767: | 34817: | 34867: | 34917: | 34967: | 35017: | 35067: | 35117: | 35167: |  |
| x=    | 22499: | 22499: | 22498: | 22498: | 22497: | 22497: | 22497: | 22496: | 22496: | 22496: | 22495: | 22495: | 22494: | 22494: | 22494: |  |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |  |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 35217: | 35267: | 35317: | 35367: | 35417: | 35466: | 35516: | 35566: | 35616: | 35666: | 35716: | 35766: | 35816: | 35866: | 35916: |  |
| x=    | 22493: | 22493: | 22492: | 22492: | 22492: | 22491: | 22491: | 22491: | 22490: | 22490: | 22489: | 22489: | 22489: | 22488: | 22488: |  |
| Qc :  | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |  |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 35966: | 36016: | 36066: | 36116: | 36166: | 36216: | 36266: | 36316: | 36365: | 36415: | 36465: | 36515: | 36565: | 36615: | 36665: |  |
| x=    | 22487: | 22487: | 22487: | 22486: | 22486: | 22486: | 22485: | 22485: | 22484: | 22484: | 22484: | 22483: | 22483: | 22482: | 22482: |  |
| 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=    | 36715: | 36765: | 36815: | 36865: | 36915: | 36965: | 37015: | 37065: | 37115: | 37165: | 37215: | 37264: | 37314: | 37364: | 37414: |  |
| x=    | 22482: | 22481: | 22481: | 22481: | 22480: | 22480: | 22479: | 22479: | 22479: | 22478: | 22478: | 22478: | 22477: | 22477: | 22476: |  |
| 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=    | 37464: | 37514: | 37564: | 37614: | 37664: | 37714: | 37764: | 37814: | 37864: | 37914: | 37964: | 38014: | 38064: | 38114: | 38164: |  |
| x=    | 22476: | 22476: | 22475: | 22475: | 22474: | 22474: | 22474: | 22473: | 22473: | 22473: | 22472: | 22472: | 22471: | 22471: | 22471: |  |
| 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: |  |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 38213: | 38263: | 38313: | 38363: | 38413: | 38463: | 38513: | 38563: | 38613: | 38663: | 38713: | 38763: | 38813: | 38863: | 38913: |  |
| x=    | 22470: | 22470: | 22469: | 22469: | 22469: | 22468: | 22468: | 22468: | 22467: | 22467: | 22466: | 22466: | 22466: | 22465: | 22465: |  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 38963: | 39013: | 39063: | 39112: | 39162: | 39212: | 39262: | 39312: | 39362: | 39412: | 39462: | 39512: | 39562: | 39612: | 39662: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | 22464: | 22464: | 22464: | 22463: | 22463: | 22463: | 22462: | 22462: | 22461: | 22461: | 22461: | 22460: | 22460: | 22459: | 22459: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 39712: | 39762: | 39812: | 39862: | 39912: | 39962: | 40011: | 40061: | 40111: | 40161: | 40211: | 40261: | 40311: | 40361: | 40411: |
| x=    | 22459: | 22458: | 22458: | 22458: | 22457: | 22457: | 22456: | 22456: | 22456: | 22455: | 22455: | 22454: | 22454: | 22454: | 22453: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 40461: | 40511: | 40561: | 40611: | 40661: | 40711: | 40761: | 40811: | 40861: | 40911: | 40960: | 41010: | 41060: | 41110: | 41160: |
| x=    | 22453: | 22453: | 22452: | 22452: | 22451: | 22451: | 22451: | 22450: | 22450: | 22449: | 22449: | 22449: | 22448: | 22448: | 22448: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 41210: | 41260: | 41260: | 41291: | 41322: | 41353: | 41384: | 41414: | 41443: | 41473: | 41500: | 41528: | 41553: | 41579: | 41602: |
| x=    | 22447: | 22447: | 22448: | 22447: | 22451: | 22455: | 22462: | 22470: | 22481: | 22492: | 22507: | 22522: | 22540: | 22559: | 22580: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 41625: | 41645: | 41666: | 41683: | 41700: | 41713: | 41727: | 41737: | 41747: | 41753: | 41759: | 41762: | 41764: | 41764: | 41765: |
| x=    | 22601: | 22625: | 22649: | 22675: | 22702: | 22730: | 22758: | 22788: | 22818: | 22849: | 22879: | 22911: | 22942: | 22992: | 23042: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 41765: | 41766: | 41766: | 41767: | 41767: | 41768: | 41768: | 41769: | 41769: | 41770: | 41770: | 41771: | 41771: | 41771: | 41772: |
| x=    | 23092: | 23141: | 23191: | 23241: | 23291: | 23341: | 23391: | 23440: | 23490: | 23540: | 23590: | 23640: | 23690: | 23739: | 23789: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 41772: | 41773: | 41773: | 41774: | 41774: | 41775: | 41775: | 41776: | 41776: | 41777: | 41777: | 41778: | 41778: | 41778: | 41779: |
| x=    | 23839: | 23889: | 23939: | 23989: | 24039: | 24088: | 24138: | 24188: | 24238: | 24288: | 24338: | 24387: | 24437: | 24487: | 24537: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 41779: | 41780: | 41780: | 41781: | 41781: | 41782: | 41782: | 41783: | 41783: | 41784: | 41784: | 41785: | 41785: | 41785: | 41786: |
| x=    | 24587: | 24637: | 24686: | 24736: | 24786: | 24836: | 24886: | 24936: | 24985: | 25035: | 25085: | 25135: | 25185: | 25235: | 25284: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 41786: | 41787: | 41787: | 41788: | 41788: | 41789: | 41789: | 41790: | 41790: | 41791: | 41791: | 41792: | 41792: | 41793: | 41793: |
| x=    | 25334: | 25384: | 25434: | 25484: | 25534: | 25584: | 25633: | 25683: | 25733: | 25783: | 25833: | 25883: | 25932: | 25982: | 26032: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 41793: | 41794: | 41794: | 41795: | 41795: | 41796: | 41796: | 41797: | 41797: | 41798: | 41798: | 41799: | 41799: | 41800: | 41800: |
| x=    | 26082: | 26132: | 26182: | 26231: | 26281: | 26331: | 26381: | 26431: | 26481: | 26530: | 26580: | 26630: | 26680: | 26730: | 26780: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 41800: | 41801: | 41801: | 41802: | 41802: | 41803: | 41803: | 41804: | 41804: | 41805: | 41805: | 41806: | 41806: | 41807: | 41807: |
| x=    | 26829: | 26879: | 26929: | 26979: | 27029: | 27079: | 27129: | 27178: | 27228: | 27278: | 27328: | 27378: | 27428: | 27477: | 27527: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 41807: | 41808: | 41808: | 41809: | 41809: | 41810: | 41810: | 41811: | 41811: | 41812: | 41812: | 41813: | 41813: | 41814: | 41814: |
| x=    | 27577: | 27627: | 27677: | 27727: | 27776: | 27826: | 27876: | 27926: | 27976: | 28026: | 28075: | 28125: | 28175: | 28225: | 28275: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 41814:   | 41815:   | 41815:   | 41816:   | 41816:   | 41817:   | 41817:   | 41818:   | 41818:   | 41819:   | 41819:   | 41820:   | 41820:   | 41821:   | 41821:   |
| x= | 28325:   | 28374:   | 28424:   | 28474:   | 28524:   | 28574:   | 28624:   | 28674:   | 28723:   | 28773:   | 28823:   | 28873:   | 28923:   | 28973:   | 29022:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 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= | 41822:   | 41822:   | 41822:   | 41823:   | 41823:   | 41824:   | 41824:   | 41825:   | 41825:   | 41826:   | 41826:   | 41825:   | 41826:   | 41822:   | 41819:   |
| x= | 29072:   | 29122:   | 29172:   | 29222:   | 29272:   | 29321:   | 29371:   | 29421:   | 29471:   | 29521:   | 29571:   | 29571:   | 29600:   | 29631:   | 29662:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 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= | 41811:   | 41804:   | 41793:   | 41782:   | 41767:   | 41752:   | 41734:   | 41716:   | 41695:   | 41674:   | 41650:   | 41626:   | 41600:   | 41573:   | 41545:   |
| x= | 29692:   | 29723:   | 29752:   | 29782:   | 29809:   | 29837:   | 29863:   | 29888:   | 29912:   | 29935:   | 29955:   | 29976:   | 29993:   | 30010:   | 30024:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 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= | 41517:   | 41487:   | 41457:   | 41427:   | 41396:   | 41365:   | 41333:   | 41284:   | 41234:   | 41185:   | 41135:   | 41086:   | 41036:   | 40987:   | 40937:   |
| x= | 30038:   | 30048:   | 30058:   | 30064:   | 30070:   | 30073:   | 30075:   | 30076:   | 30077:   | 30077:   | 30078:   | 30079:   | 30079:   | 30080:   | 30081:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 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= | 40888:   | 40838:   | 40789:   | 40739:   | 40690:   | 40640:   | 40591:   | 40541:   | 40492:   | 40442:   | 40393:   | 40343:   | 40294:   | 40244:   | 40195:   |
| x= | 30082:   | 30082:   | 30083:   | 30084:   | 30084:   | 30085:   | 30086:   | 30087:   | 30087:   | 30088:   | 30089:   | 30089:   | 30090:   | 30091:   | 30092:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 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= | 40145:   | 40096:   | 40046:   | 39997:   | 39947:   | 39898:   | 39848:   | 39799:   | 39749:   | 39700:   | 39650:   | 39601:   | 39551:   | 39502:   | 39452:   |
| x= | 30092:   | 30093:   | 30094:   | 30094:   | 30095:   | 30096:   | 30096:   | 30097:   | 30098:   | 30099:   | 30099:   | 30100:   | 30101:   | 30101:   | 30102:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 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= | 39403:   | 39353:   | 39303:   | 39254:   | 39204:   | 39155:   | 39155:   | 39118:   | 39087:   | 39055:   | 39025:   | 38995:   | 38965:   | 38936:   | 38909:   |
| x= | 30103:   | 30104:   | 30104:   | 30105:   | 30106:   | 30106:   | 30105:   | 30106:   | 30102:   | 30098:   | 30090:   | 30082:   | 30071:   | 30059:   | 30044:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 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= | 38881:   | 38856:   | 38830:   | 38807:   | 38784:   | 38764:   | 38744:   | 38727:   | 38710:   | 38697:   | 38683:   | 38674:   | 38664:   | 38658:   | 38652:   |
| x= | 30029:   | 30011:   | 29993:   | 29971:   | 29950:   | 29926:   | 29901:   | 29875:   | 29848:   | 29820:   | 29792:   | 29762:   | 29732:   | 29701:   | 29670:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 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= | 38646:   | 38639:   | 38633:   | 38627:   | 38620:   | 38614:   | 38608:   | 38601:   | 38595:   | 38589:   | 38583:   | 38576:   | 38570:   | 38564:   | 38514:   |
| x= | 29622:   | 29573:   | 29524:   | 29475:   | 29426:   | 29377:   | 29328:   | 29279:   | 29230:   | 29182:   | 29133:   | 29084:   | 29035:   | 28986:   | 28986:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 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= | 38464:   | 38415:   | 38365:   | 38315:   | 38266:   | 38216:   | 38166:   | 38116:   | 38067:   | 38017:   | 37967:   | 37918:   | 37868:   | 37818:   | 37769:   |
| x= | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   |
| 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: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 37719:   | 37669:   | 37620:   | 37570:   | 37520:   | 37471:   | 37421:   | 37371:   | 37321:   | 37272:   | 37222:   | 37172:   | 37123:   | 37073:   | 37023:   |
| x= | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   |
| 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= | 36974:   | 36924:   | 36874:   | 36825:   | 36775:   | 36725:   | 36676:   | 36626:   | 36576:   | 36526:   | 36477:   | 36427:   | 36377:   | 36328:   | 36278:   |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 36228: | 36179: | 36129: | 36079: | 36030: | 35980: | 35930: | 35881: | 35831: | 35781: | 35731: | 35682: | 35632: | 35582: | 35533: |        |
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| 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=   | 35483: | 35433: | 35384: | 35334: | 35284: | 35235: | 35185: | 35135: | 35086: | 35036: | 34986: | 34936: | 34887: | 34837: | 34787: |        |
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| 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=   | 34738: | 34688: | 34638: | 34589: | 34539: | 34489: | 34440: | 34390: | 34340: | 34291: | 34241: | 34191: | 34141: | 34092: | 34042: |        |
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 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=   | 33992: | 33943: | 33893: | 33843: | 33794: | 33744: | 33694: | 33645: | 33595: | 33545: | 33496: | 33446: | 33396: | 33346: | 33297: |        |
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| 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=   | 33247: | 33197: | 33148: | 33098: | 33048: | 33048: | 33008: | 32976: | 32945: | 32915: | 32885: | 32856: | 32827: | 32800: | 32773: |        |
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28985: | 28984: | 28980: | 28975: | 28967: | 28959: | 28947: | 28934: | 28919: | 28903: |        |
| 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=   | 32747: | 32722: | 32700: | 32677: | 32658: | 32638: | 32622: | 32606: | 32593: | 32580: | 32571: | 32562: | 32556: | 32551: | 32550: |        |
| x=   | 28884: | 28865: | 28843: | 28821: | 28797: | 28772: | 28745: | 28719: | 28690: | 28661: | 28631: | 28601: | 28570: | 28539: | 28508: |        |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 32548: | 32549: | 32550: | 32551: | 32552: | 32553: | 32554: | 32555: | 32556: | 32557: | 32558: | 32559: | 32560: | 32561: | 32562: |        |
| x=   | 28477: | 28427: | 28377: | 28328: | 28278: | 28228: | 28179: | 28129: | 28079: | 28030: | 27980: | 27930: | 27881: | 27831: | 27781: |        |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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 : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 32562: | 32563: | 32564: | 32565: | 32566: | 32567: | 32568: | 32569: | 32570: | 32571: | 32572: | 32573: | 32574: | 32575: | 32576: |        |
| x=   | 27732: | 27682: | 27632: | 27583: | 27533: | 27483: | 27434: | 27384: | 27334: | 27285: | 27235: | 27185: | 27136: | 27086: | 27036: |        |
| 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=   | 32577: | 32577: | 32578: | 32579: | 32580: | 32581: | 32582: | 32583: | 32584: | 32585: | 32586: | 32587: | 32588: | 32589: | 32590: |        |
| x=   | 26987: | 26937: | 26887: | 26838: | 26788: | 26738: | 26689: | 26639: | 26589: | 26540: | 26490: | 26440: | 26391: | 26341: | 26291: |        |
| 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=   | 32591: | 32592: | 32592: | 32593: | 32594: | 32595: | 32596: | 32597: | 32598: | 32599: | 32600: | 32601: | 32551: | 32501: | 32451: |        |
| x=   | 26242: | 26192: | 26142: | 26093: | 26043: | 25993: | 25944: | 25894: | 25844: | 25795: | 25745: | 25695: | 25696: | 25697: | 25698: |        |
| 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=   | 32401: | 32351: | 32301: | 32251: | 32201: | 32151: | 32101: | 32051: | 32001: | 31951: | 31901: | 31852: | 31802: | 31752: | 31702: |        |
| x=   | 25698: | 25699: | 25700: | 25701: | 25702: | 25702: | 25703: | 25704: | 25705: | 25705: | 25706: | 25707: | 25708: | 25709: | 25709: |        |
| 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=   | 31652: | 31602: | 31552: | 31502: | 31452: | 31402: | 31352: | 31302: | 31252: | 31202: | 31152: | 31102: | 31052: | 31002: | 30952: |
| x=   | 25710: | 25711: | 25712: | 25712: | 25713: | 25714: | 25715: | 25715: | 25716: | 25717: | 25718: | 25719: | 25719: | 25720: | 25721: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 30902: | 30852: | 30802: | 30752: | 30703: | 30653: | 30603: | 30553: | 30503: | 30453: | 30403: | 30353: | 30303: | 30253: | 30203: |
| x=   | 25722: | 25722: | 25723: | 25724: | 25725: | 25726: | 25726: | 25727: | 25728: | 25729: | 25729: | 25730: | 25731: | 25732: | 25733: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 30153: | 30103: | 30053: | 30003: | 29953: | 29903: | 29853: | 29803: | 29753: | 29703: | 29653: | 29603: | 29553: | 29504: | 29454: |
| x=   | 25733: | 25734: | 25735: | 25736: | 25736: | 25737: | 25738: | 25739: | 25739: | 25740: | 25741: | 25742: | 25743: | 25743: | 25744: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 29404: | 29354: | 29304: | 29254: | 29204: | 29154: | 29104: | 29104: | 29058: | 29027: | 28996: | 28965: | 28935: | 28906: | 28877: |
| x=   | 25745: | 25746: | 25746: | 25747: | 25748: | 25749: | 25750: | 25749: | 25748: | 25744: | 25739: | 25731: | 25723: | 25711: | 25699: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 28850: | 28822: | 28797: | 28772: | 28749: | 28727: | 28707: | 28687: | 28671: | 28655: | 28642: | 28629: | 28619: | 28610: | 28605: |
| x=   | 25683: | 25668: | 25649: | 25630: | 25609: | 25587: | 25562: | 25538: | 25511: | 25484: | 25456: | 25427: | 25397: | 25367: | 25336: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 22493.3 м, Y= 35216.7 м

|                                     |     |                                  |
|-------------------------------------|-----|----------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0030119 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     |     | 0.0004518 мг/м <sup>3</sup>      |

Достигается при опасном направлении 87 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |       |        |              |                    |        |               |       |  |
|-----------------------------|------|-------|--------|--------------|--------------------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс | Вклад        | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |       |  |
| -----                       | Ист. | ----- | М (Мг) | С [доли ПДК] | -----              | -----  | b=C/M         | ----- |  |
| 1                           | 0001 | Т     | 0.0321 | 0.0013231    | 43.93              | 43.93  | 0.041219294   |       |  |
| 2                           | 0002 | Т     | 0.0321 | 0.0008267    | 27.45              | 71.38  | 0.025755068   |       |  |
| 3                           | 0006 | Т     | 0.0198 | 0.0008181    | 27.16              | 98.54  | 0.041318506   |       |  |
| В сумме =                   |      |       |        | 0.0029680    | 98.54              |        |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |        | 0.0000440    | 1.46 (3 источника) |        |               |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :013 Костанайская обл.  
Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45  
Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0001 | Т    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25374.00 | 35375.00 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.2700000 |
| 0002 | Т    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26240.00 | 35457.00 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.2700000 |
| 0003 | Т    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26158.00 | 35375.00 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0037000 |
| 0004 | Т    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25350.00 | 35370.00 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0037000 |
| 0005 | Т    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25377.00 | 35372.00 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0037000 |
| 0006 | Т    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25370.00 | 35375.00 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.1667000 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :013 Костанайская обл.  
Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |        |                    |     | Их расчетные параметры |           |           |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|-----|------------------------|-----------|-----------|
| Номер                                     | Код    | М                  | Тип | См                     | Um        | Xm        |
| -п/п-                                     | -Ист.- |                    |     | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ---[м]--- |
| 1                                         | 0001   | 0.270000           | Т   | 2.317278               | 1.01      | 31.4      |
| 2                                         | 0002   | 0.270000           | Т   | 2.317278               | 1.01      | 31.4      |
| 3                                         | 0003   | 0.003700           | Т   | 0.031755               | 1.01      | 31.4      |
| 4                                         | 0004   | 0.003700           | Т   | 0.031755               | 1.01      | 31.4      |
| 5                                         | 0005   | 0.003700           | Т   | 0.031755               | 1.01      | 31.4      |
| 6                                         | 0006   | 0.166700           | Т   | 1.430704               | 1.01      | 31.4      |
| ~~~~~                                     |        |                    |     |                        |           |           |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.717800 г/с       |     |                        |           |           |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 6.160527 долей ПДК |     |                        |           |           |
| -----                                     |        |                    |     |                        |           |           |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                    |     |                        | 1.01 м/с  |           |

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53360x64032 с шагом 5336

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.01 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м<sup>3</sup>

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25305, Y= 32387

размеры: длина(по X)= 53360, ширина(по Y)= 64032, шаг сетки= 5336

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 10.0(Umr) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |

~~~~~

y= 64403 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 59067 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)

-----

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

-----

Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 53731 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

Qс : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:

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

~~~~~

y= 48395 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=178)

```

-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 43059 : Y-строка 5 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 37723 : Y-строка 6 Стах= 0.020 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=173)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.020: 0.009: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 32387 : Y-строка 7 Стах= 0.017 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.017: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.003: 0.008: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 27051 : Y-строка 8 Стах= 0.004 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 21715 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 16379 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 11043 : Y-строка 11 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 5707 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 371 : Y-строка 13 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= 25305.0 м, Y= 37723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0197238 доли ПДКмр |  
| 0.0098619 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 173 град.
и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-	----	-	----	-	-----	-	-----
-	Ист.-	-	М- (Мг)	-	С [доли ПДК]	-	b=С/М

1	0001	Т	0.2700	0.0090817	46.04	46.04	0.033636104
2	0006	Т	0.1667	0.0055913	28.35	74.39	0.033541054
3	0002	Т	0.2700	0.0047263	23.96	98.35	0.017504856
В сумме =			0.0193994	98.35			
Суммарный вклад остальных =			0.0003245	1.65 (3 источника)			

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1	
Координаты центра : X=	25305 м; Y= 32387
Длина и ширина : L=	53360 м; B= 64032 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	5336 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
*--	----	----	----	----	----	-----C-----	----	----	----	----	----	
1-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 1
2-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	.	- 2
3-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 3
4-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	- 4
5-	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.005	0.004	0.003	0.001	0.001	.	- 5
6-	.	0.001	0.001	0.003	0.007	0.020	0.009	0.003	0.002	0.001	0.000	- 6
7-С	.	0.001	0.001	0.003	0.007	0.017	0.008	0.003	0.002	0.001	0.000	С- 7
8-	.	0.001	0.001	0.002	0.004	0.004	0.004	0.002	0.001	0.001	.	- 8
9-	.	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002	0.001	0.001	0.001	.	- 9
10-	.	.	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	.	.	- 10
11-	.	.	.	0.000	0.001	0.001	0.001	0.000	.	.	.	- 11
12-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 12
13-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	- 13
	----	----	----	----	----	-----C-----	----	----	----	----	----	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0197238 долей ПДКмр
= 0.0098619 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 25305.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 37723.0 м

При опасном направлении ветра : 173 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 10.0(Умр) м/с

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

```

~~~~~
y= 44328: 45565: 45483: 44369:
-----:-----:-----:-----:
x= 3756: 3756: 4581: 4705:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 4704.8 м, Y= 44369.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0006761 доли ПДКмр
	0.0003380 мг/м3

Достигается при опасном направлении 113 град.
и скорости ветра 10.00 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	%	Коэф. влияния	
Ист.			М- (Мг)	-С [доли ПДК]				b=C/M	
1	0001	T	0.2700	0.0002618	38.72	38.72	0.000969509		
2	0002	T	0.2700	0.0002421	35.81	74.53	0.000896820		
3	0006	T	0.1667	0.0001617	23.91	98.44	0.000969817		
В сумме =				0.0006656	98.44				
Суммарный вклад остальных =				0.0000105	1.56 (3 источника)				

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Примесь :0330 - Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 870

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 10.0(Umр) м/с

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

```

~~~~~
y= 28599: 28598: 28596: 28597: 28598: 28598: 28599: 28600: 28600: 28601: 28602: 28602: 28603: 28604: 28604:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 25305: 25274: 25243: 25193: 25144: 25095: 25046: 24997: 24948: 24899: 24850: 24801: 24752: 24702: 24653:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 28605: 28606: 28607: 28607: 28608: 28609: 28609: 28610: 28611: 28611: 28612: 28613: 28613: 28614: 28615:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24604: 24555: 24506: 24457: 24408: 24359: 24310: 24261: 24211: 24162: 24113: 24064: 24015: 23966: 23917:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 28616: 28616: 28617: 28618: 28618: 28619: 28620: 28620: 28621: 28622: 28622: 28623: 28624: 28625: 28625:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 23868: 23819: 23770: 23720: 23671: 23622: 23573: 23524: 23475: 23426: 23377: 23328: 23279: 23229: 23180:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 28626: 28627: 28627: 28628: 28628: 28632: 28635: 28643: 28651: 28662: 28673: 28688: 28703: 28721: 28740:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 23131: 23082: 23033: 23033: 23013: 22981: 22950: 22920: 22889: 22860: 22831: 22803: 22775: 22750: 22724:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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 : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 28761: 28782: 28806: 28830: 28857: 28883: 28911: 28940: 28969: 28999: 29030: 29061: 29092: 29123: 29173:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 22701: 22678: 22658: 22638: 22621: 22604: 22590: 22577: 22567: 22557: 22551: 22545: 22542: 22540: 22540:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

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: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 29223: 29273: 29323: 29373: 29423: 29473: 29523: 29573: 29623: 29673: 29723: 29773: 29823: 29873: 29923:  
x= 22539: 22539: 22539: 22538: 22538: 22537: 22537: 22537: 22536: 22536: 22536: 22535: 22535: 22534: 22534:  
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:  
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= 29972: 30022: 30072: 30122: 30172: 30222: 30272: 30322: 30372: 30422: 30472: 30522: 30572: 30622: 30672:  
x= 22534: 22533: 22533: 22532: 22532: 22532: 22531: 22531: 22531: 22530: 22530: 22529: 22529: 22529: 22528:  
Qc : 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: 0.008: 0.008:  
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:

y= 30722: 30772: 30822: 30871: 30921: 30971: 31021: 31071: 31121: 31171: 31221: 31271: 31321: 31371: 31421:  
x= 22528: 22527: 22527: 22527: 22526: 22526: 22526: 22525: 22525: 22524: 22524: 22524: 22523: 22523: 22522:  
Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.004: 0.004: 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= 31471: 31521: 31571: 31621: 31671: 31721: 31770: 31820: 31870: 31920: 31970: 32020: 32070: 32120: 32170:  
x= 22522: 22522: 22521: 22521: 22521: 22520: 22520: 22519: 22519: 22519: 22518: 22518: 22517: 22517: 22517:  
Qc : 0.009: 0.009: 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:  
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:

y= 32220: 32270: 32320: 32370: 32420: 32470: 32520: 32570: 32620: 32670: 32719: 32769: 32819: 32869: 32919:  
x= 22516: 22516: 22516: 22515: 22515: 22514: 22514: 22514: 22513: 22513: 22512: 22512: 22512: 22511: 22511:  
Qc : 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014:  
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 32969: 33019: 33069: 33119: 33169: 33219: 33269: 33319: 33369: 33419: 33469: 33519: 33569: 33618: 33668:  
x= 22511: 22510: 22510: 22509: 22509: 22509: 22508: 22508: 22507: 22507: 22507: 22506: 22506: 22506: 22505:  
Qc : 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: 0.016: 0.016:  
Cc : 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:

y= 33718: 33768: 33818: 33868: 33918: 33968: 34018: 34068: 34118: 34168: 34218: 34268: 34318: 34368: 34418:  
x= 22505: 22504: 22504: 22504: 22503: 22503: 22502: 22502: 22502: 22501: 22501: 22501: 22500: 22500: 22499:  
Qc : 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019:  
Cc : 0.008: 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:

y= 34468: 34517: 34567: 34617: 34667: 34717: 34767: 34817: 34867: 34917: 34967: 35017: 35067: 35117: 35167:  
x= 22499: 22499: 22498: 22498: 22497: 22497: 22497: 22496: 22496: 22496: 22495: 22495: 22494: 22494: 22494:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020:  
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:

y= 35217: 35267: 35317: 35367: 35417: 35466: 35516: 35566: 35616: 35666: 35716: 35766: 35816: 35866: 35916:  
x= 22493: 22493: 22492: 22492: 22492: 22491: 22491: 22491: 22490: 22490: 22489: 22489: 22489: 22488: 22488:  
Qc : 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019:  
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= 35966: 36016: 36066: 36116: 36166: 36216: 36266: 36316: 36365: 36415: 36465: 36515: 36565: 36615: 36665:  
x= 22487: 22487: 22487: 22486: 22486: 22486: 22485: 22485: 22484: 22484: 22484: 22483: 22483: 22482: 22482:  
Qc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017:  
Cc : 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 36715: 36765: 36815: 36865: 36915: 36965: 37015: 37065: 37115: 37165: 37215: 37264: 37314: 37364: 37414:  
x= 22482: 22481: 22481: 22481: 22480: 22480: 22479: 22479: 22479: 22478: 22478: 22478: 22477: 22477: 22476:  
Qc : 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:  
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: 0.007: 0.007:

y=	37464:	37514:	37564:	37614:	37664:	37714:	37764:	37814:	37864:	37914:	37964:	38014:	38064:	38114:	38164:
x=	22476:	22476:	22475:	22475:	22474:	22474:	22474:	22473:	22473:	22473:	22472:	22472:	22471:	22471:	22471:
Qc	: 0.015:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.014:	: 0.013:	: 0.013:	: 0.013:	: 0.013:	: 0.013:	: 0.013:	: 0.012:	: 0.012:
Cc	: 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:
y=	38213:	38263:	38313:	38363:	38413:	38463:	38513:	38563:	38613:	38663:	38713:	38763:	38813:	38863:	38913:
x=	22470:	22470:	22469:	22469:	22469:	22468:	22468:	22468:	22467:	22467:	22466:	22466:	22466:	22465:	22465:
Qc	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.012:	: 0.011:	: 0.011:	: 0.011:	: 0.011:	: 0.011:	: 0.011:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:	: 0.010:
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:
y=	38963:	39013:	39063:	39112:	39162:	39212:	39262:	39312:	39362:	39412:	39462:	39512:	39562:	39612:	39662:
x=	22464:	22464:	22464:	22463:	22463:	22463:	22462:	22462:	22461:	22461:	22461:	22460:	22460:	22459:	22459:
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:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:
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:
y=	39712:	39762:	39812:	39862:	39912:	39962:	40011:	40061:	40111:	40161:	40211:	40261:	40311:	40361:	40411:
x=	22459:	22458:	22458:	22458:	22457:	22457:	22456:	22456:	22456:	22455:	22455:	22454:	22454:	22454:	22453:
Qc	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.008:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:	: 0.007:
Cc	: 0.004:	: 0.004:	: 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:
y=	40461:	40511:	40561:	40611:	40661:	40711:	40761:	40811:	40861:	40911:	40960:	41010:	41060:	41110:	41160:
x=	22453:	22453:	22452:	22452:	22451:	22451:	22451:	22450:	22450:	22449:	22449:	22449:	22448:	22448:	22448:
Qc	: 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:
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=	41210:	41260:	41260:	41291:	41322:	41353:	41384:	41414:	41443:	41473:	41500:	41528:	41553:	41579:	41602:
x=	22447:	22447:	22448:	22447:	22451:	22455:	22462:	22470:	22481:	22492:	22507:	22522:	22540:	22559:	22580:
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:
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=	41625:	41645:	41666:	41683:	41700:	41713:	41727:	41737:	41747:	41753:	41759:	41762:	41764:	41764:	41765:
x=	22601:	22625:	22649:	22675:	22702:	22730:	22758:	22788:	22818:	22849:	22879:	22911:	22942:	22992:	23042:
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	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 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=	41765:	41766:	41766:	41767:	41767:	41768:	41768:	41769:	41769:	41770:	41770:	41771:	41771:	41771:	41772:
x=	23092:	23141:	23191:	23241:	23291:	23341:	23391:	23440:	23490:	23540:	23590:	23640:	23690:	23739:	23789:
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:
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=	41772:	41773:	41773:	41774:	41774:	41775:	41775:	41776:	41776:	41777:	41777:	41778:	41778:	41778:	41779:
x=	23839:	23889:	23939:	23989:	24039:	24088:	24138:	24188:	24238:	24288:	24338:	24387:	24437:	24487:	24537:
Qc	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:
Cc	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 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=	41779:	41780:	41780:	41781:	41781:	41782:	41782:	41783:	41783:	41784:	41784:	41785:	41785:	41785:	41786:
x=	24587:	24637:	24686:	24736:	24786:	24836:	24886:	24936:	24985:	25035:	25085:	25135:	25185:	25235:	25284:
Qc	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:
Cc	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 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=	41786:	41787:	41787:	41788:	41788:	41789:	41789:	41790:	41790:	41791:	41791:	41792:	41792:	41793:	41793:
x=	25334:	25384:	25434:	25484:	25534:	25584:	25633:	25683:	25733:	25783:	25833:	25883:	25932:	25982:	26032:
Qc	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:	: 0.006:
Cc	: 0.003:	: 0.003:	: 0.003:	: 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=	41793:	41794:	41794:	41795:	41795:	41796:	41796:	41797:	41797:	41798:	41798:	41799:	41799:	41800:	41800:
x=	26082:	26132:	26182:	26231:	26281:	26331:	26381:	26431:	26481:	26530:	26580:	26630:	26680:	26730:	26780:

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:  
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= 41800: 41801: 41801: 41802: 41802: 41803: 41803: 41804: 41804: 41805: 41805: 41806: 41806: 41807: 41807:  
x= 26829: 26879: 26929: 26979: 27029: 27079: 27129: 27178: 27228: 27278: 27328: 27378: 27428: 27477: 27527:  
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:  
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= 41807: 41808: 41808: 41809: 41809: 41810: 41810: 41811: 41811: 41812: 41812: 41813: 41813: 41814: 41814:  
x= 27577: 27627: 27677: 27727: 27776: 27826: 27876: 27926: 27976: 28026: 28075: 28125: 28175: 28225: 28275:  
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 : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 41814: 41815: 41815: 41816: 41816: 41817: 41817: 41818: 41818: 41819: 41819: 41820: 41820: 41821: 41821:  
x= 28325: 28374: 28424: 28474: 28524: 28574: 28624: 28674: 28723: 28773: 28823: 28873: 28923: 28973: 29022:  
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 : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 41822: 41822: 41822: 41823: 41823: 41824: 41824: 41825: 41825: 41826: 41826: 41825: 41826: 41822: 41819:  
x= 29072: 29122: 29172: 29222: 29272: 29321: 29371: 29421: 29471: 29521: 29571: 29571: 29600: 29631: 29662:  
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 : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 41811: 41804: 41793: 41782: 41767: 41752: 41734: 41716: 41695: 41674: 41650: 41626: 41600: 41573: 41545:  
x= 29692: 29723: 29752: 29782: 29809: 29837: 29863: 29888: 29912: 29935: 29955: 29976: 29993: 30010: 30024:  
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 : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 41517: 41487: 41457: 41427: 41396: 41365: 41333: 41284: 41234: 41185: 41135: 41086: 41036: 40987: 40937:  
x= 30038: 30048: 30058: 30064: 30070: 30073: 30075: 30076: 30077: 30077: 30078: 30079: 30079: 30080: 30081:  
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: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:

y= 40888: 40838: 40789: 40739: 40690: 40640: 40591: 40541: 40492: 40442: 40393: 40343: 40294: 40244: 40195:  
x= 30082: 30082: 30083: 30084: 30084: 30085: 30086: 30087: 30087: 30088: 30089: 30089: 30090: 30091: 30092:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 40145: 40096: 40046: 39997: 39947: 39898: 39848: 39799: 39749: 39700: 39650: 39601: 39551: 39502: 39452:  
x= 30092: 30093: 30094: 30094: 30095: 30096: 30096: 30097: 30098: 30099: 30099: 30100: 30101: 30101: 30102:  
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:  
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:

y= 39403: 39353: 39303: 39254: 39204: 39155: 39155: 39118: 39087: 39055: 39025: 38995: 38965: 38936: 38909:  
x= 30103: 30104: 30104: 30105: 30106: 30106: 30105: 30106: 30102: 30098: 30090: 30082: 30071: 30059: 30044:  
Qc : 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: 0.008: 0.008:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 38881: 38856: 38830: 38807: 38784: 38764: 38744: 38727: 38710: 38697: 38683: 38674: 38664: 38658: 38652:  
x= 30029: 30011: 29993: 29971: 29950: 29926: 29901: 29875: 29848: 29820: 29792: 29762: 29732: 29701: 29670:  
Qc : 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: 0.009: 0.009:  
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 38646: 38639: 38633: 38627: 38620: 38614: 38608: 38601: 38595: 38589: 38583: 38576: 38570: 38564: 38514:  
x= 29622: 29573: 29524: 29475: 29426: 29377: 29328: 29279: 29230: 29182: 29133: 29084: 29035: 28986: 28986:  
Qc : 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011: 0.011: 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: 0.006:

y=	38464:	38415:	38365:	38315:	38266:	38216:	38166:	38116:	38067:	38017:	37967:	37918:	37868:	37818:	37769:
x=	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:
Qc	: 0.011:	0.011:	0.011:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:
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:
y=	37719:	37669:	37620:	37570:	37520:	37471:	37421:	37371:	37321:	37272:	37222:	37172:	37123:	37073:	37023:
x=	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:
Qc	: 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:	0.016:	0.016:
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:	0.008:
y=	36974:	36924:	36874:	36825:	36775:	36725:	36676:	36626:	36576:	36526:	36477:	36427:	36377:	36328:	36278:
x=	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:
Qc	: 0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.019:	0.019:
Cc	: 0.008:	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:
y=	36228:	36179:	36129:	36079:	36030:	35980:	35930:	35881:	35831:	35781:	35731:	35682:	35632:	35582:	35533:
x=	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.020:
Cc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:	0.010:
y=	35483:	35433:	35384:	35334:	35284:	35235:	35185:	35135:	35086:	35036:	34986:	34936:	34887:	34837:	34787:
x=	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:
Qc	: 0.020:	0.020:	0.020:	0.020:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:	0.019:
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:	0.009:	0.009:	0.009:
y=	34738:	34688:	34638:	34589:	34539:	34489:	34440:	34390:	34340:	34291:	34241:	34191:	34141:	34092:	34042:
x=	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:
Qc	: 0.019:	0.019:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc	: 0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.009:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	33992:	33943:	33893:	33843:	33794:	33744:	33694:	33645:	33595:	33545:	33496:	33446:	33396:	33346:	33297:
x=	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:
Qc	: 0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc	: 0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	33247:	33197:	33148:	33098:	33048:	33048:	33008:	32976:	32945:	32915:	32885:	32856:	32827:	32800:	32773:
x=	28986:	28986:	28986:	28986:	28986:	28985:	28984:	28980:	28975:	28967:	28959:	28947:	28934:	28919:	28903:
Qc	: 0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:
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:
y=	32747:	32722:	32700:	32677:	32658:	32638:	32622:	32606:	32593:	32580:	32571:	32562:	32556:	32551:	32550:
x=	28884:	28865:	28843:	28821:	28797:	28772:	28745:	28719:	28690:	28661:	28631:	28601:	28570:	28539:	28508:
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:	0.013:	0.013:	0.013:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
y=	32548:	32549:	32550:	32551:	32552:	32553:	32554:	32555:	32556:	32557:	32558:	32559:	32560:	32561:	32562:
x=	28477:	28427:	28377:	28328:	28278:	28228:	28179:	28129:	28079:	28030:	27980:	27930:	27881:	27831:	27781:
Qc	: 0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.014:	0.015:	0.015:	0.015:
Cc	: 0.006:	0.006:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
y=	32562:	32563:	32564:	32565:	32566:	32567:	32568:	32569:	32570:	32571:	32572:	32573:	32574:	32575:	32576:
x=	27732:	27682:	27632:	27583:	27533:	27483:	27434:	27384:	27334:	27285:	27235:	27185:	27136:	27086:	27036:
Qc	: 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:	0.016:
Cc	: 0.007:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:
y=	32577:	32577:	32578:	32579:	32580:	32581:	32582:	32583:	32584:	32585:	32586:	32587:	32588:	32589:	32590:
x=	26987:	26937:	26887:	26838:	26788:	26738:	26689:	26639:	26589:	26540:	26490:	26440:	26391:	26341:	26291:

Qc :	0.016:	0.016:	0.016:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.009:	0.009:
~~~~~														
y=	32591:	32592:	32592:	32593:	32594:	32595:	32596:	32597:	32598:	32599:	32600:	32601:	32551:	32451:
x=	26242:	26192:	26142:	26093:	26043:	25993:	25944:	25894:	25844:	25795:	25745:	25695:	25696:	25698:
Qc :	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.017:	0.018:	0.018:	0.018:	0.017:	0.017:
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:
~~~~~														
y=	32401:	32351:	32301:	32251:	32201:	32151:	32101:	32051:	32001:	31951:	31901:	31852:	31802:	31702:
x=	25698:	25699:	25700:	25701:	25702:	25702:	25703:	25704:	25705:	25705:	25706:	25707:	25708:	25709:
Qc :	0.017:	0.017:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.016:	0.015:	0.015:	0.015:	0.015:	0.014:	0.014:	0.014:
Cc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
~~~~~														
y=	31652:	31602:	31552:	31502:	31452:	31402:	31352:	31302:	31252:	31202:	31152:	31102:	31052:	31002:
x=	25710:	25711:	25712:	25712:	25713:	25714:	25715:	25715:	25716:	25717:	25718:	25719:	25720:	25721:
Qc :	0.014:	0.013:	0.013:	0.013:	0.013:	0.012:	0.012:	0.012:	0.012:	0.011:	0.011:	0.011:	0.011:	0.010:
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:	0.005:	0.005:
~~~~~														
y=	30902:	30852:	30802:	30752:	30703:	30653:	30603:	30553:	30503:	30453:	30403:	30353:	30303:	30203:
x=	25722:	25722:	25723:	25724:	25725:	25726:	25726:	25727:	25728:	25729:	25729:	25730:	25731:	25733:
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:	0.008:	0.008:
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:
~~~~~														
y=	30153:	30103:	30053:	30003:	29953:	29903:	29853:	29803:	29753:	29703:	29653:	29603:	29553:	29454:
x=	25733:	25734:	25735:	25736:	25736:	25737:	25738:	25739:	25739:	25740:	25741:	25742:	25743:	25744:
Qc :	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.008:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:	0.007:
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:
~~~~~														
y=	29404:	29354:	29304:	29254:	29204:	29154:	29104:	29104:	29058:	29027:	28996:	28965:	28935:	28877:
x=	25745:	25746:	25746:	25747:	25748:	25749:	25750:	25749:	25748:	25744:	25739:	25731:	25723:	25699:
Qc :	0.007:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:	0.006:
Cc :	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:	0.003:
~~~~~														
y=	28850:	28822:	28797:	28772:	28749:	28727:	28707:	28687:	28671:	28655:	28642:	28629:	28619:	28605:
x=	25683:	25668:	25649:	25630:	25609:	25587:	25562:	25538:	25511:	25484:	25456:	25427:	25397:	25336:
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:
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:
~~~~~														

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 22492.9 м, Y= 35266.7 м

Максимальная суммарная концентрация Cs= 0.0199545 доли ПДКмр  
| 0.0099772 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 1.63 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|--------------------|-------|-------------|---------------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. | % | Коэф. влияния | |
| И-ст. | И-ст. | И-ст. | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | | b=C/M | |
| 1 | 0001 | T | 0.2700 | 0.0083186 | 41.69 | 41.69 | 0.030809695 | | |
| 2 | 0002 | T | 0.2700 | 0.0061757 | 30.95 | 72.64 | 0.022873091 | | |
| 3 | 0006 | T | 0.1667 | 0.0051440 | 25.78 | 98.42 | 0.030858021 | | |
| В сумме = | | | | 0.0196384 | 98.42 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003161 | 1.58 (3 источника) | | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :013 Костанайская обл.
Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45
Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 26120.00 | 35399.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000094 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------------|-----|----------|------|------|--|------------------------|------|------------|-----|----------|------|------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М | | | | | | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | | | | Их расчетные параметры | | | | | | | |
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | | Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| 1 | 6010 | 0.00000940 | П1 | 0.041967 | 0.50 | 11.4 | | 1 | 6010 | 0.00000940 | П1 | 0.041967 | 0.50 | 11.4 | |
| Суммарный Мq= 0.00000940 г/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 0.041967 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с | | | | | | | | | | | | | | | |
| Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК | | | | | | | | | | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53360x64032 с шагом 5336

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)

ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Примесь :0333 - Сероводород (Дигидросульфид) (518)
ПДКмр для примеси 0333 = 0.008 мг/м3

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ |
| 0001 | Т | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25374.00 | 35375.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.6975000 |
| 0002 | Т | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26240.00 | 35457.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.6975000 |
| 0003 | Т | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26158.00 | 35375.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0095000 |
| 0004 | Т | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25350.00 | 35370.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0095000 |
| 0005 | Т | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25377.00 | 35372.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0095000 |
| 0006 | Т | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25370.00 | 35375.00 | | | | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.4306000 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | | |
|---|------|----------|-----|------------------------|-------|------|--|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm | |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] | |
| 1 | 0001 | 0.697500 | Т | 0.598630 | 1.01 | 31.4 | |
| 2 | 0002 | 0.697500 | Т | 0.598630 | 1.01 | 31.4 | |
| 3 | 0003 | 0.009500 | Т | 0.008153 | 1.01 | 31.4 | |
| 4 | 0004 | 0.009500 | Т | 0.008153 | 1.01 | 31.4 | |
| 5 | 0005 | 0.009500 | Т | 0.008153 | 1.01 | 31.4 | |
| 6 | 0006 | 0.430600 | Т | 0.369563 | 1.01 | 31.4 | |
| Суммарный Мq= 1.854100 г/с | | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | | | 1.591283 долей ПДК | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | 1.01 м/с | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53360x64032 с шагом 5336

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.01 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25305, Y= 32387

размеры: длина(по X)= 53360, ширина(по Y)= 64032, шаг сетки= 5336

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 10.0(Umр) м/с

\_\_\_\_\_Расшифровка\_обозначений\_\_\_\_\_

```

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

```

```

y= 64403 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:

y= 59067 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:

y= 53731 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:~~~~~:

y= 48395 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:~~~~~:

y= 43059 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001:
~~~~~:~~~~~:

y= 37723 : Y-строка 6 Стах= 0.005 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра=173)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.025: 0.011: 0.005: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:

y= 32387 : Y-строка 7 Стах= 0.004 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.022: 0.010: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:

y= 27051 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.003: 0.005: 0.006: 0.005: 0.003: 0.002: 0.001: 0.001:
~~~~~:~~~~~:

y= 21715 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.003: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:~~~~~:

y= 16379 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
~~~~~:~~~~~:

y= 11043 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (х= 25305.0; напр.ветра= 1)
-----:

```

```

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 5707 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)

```

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

y= 371 : Y-строка 13 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)

```

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= 25305.0 м, Y= 37723.0 м

| | | |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0050947 доли ПДКмр |
| | | 0.0254733 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 173 град.
и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|--------------------|--------|---------------|
| И-ст. | И-ст. | И-ст. | М (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/M | б=C/M | б=C/M |
| 1 | 0001 | Т | 0.6975 | 0.0023461 | 46.05 | 46.05 | 0.003363610 |
| 2 | 0006 | Т | 0.4306 | 0.0014443 | 28.35 | 74.40 | 0.003354105 |
| 3 | 0002 | Т | 0.6975 | 0.0012210 | 23.97 | 98.36 | 0.001750485 |
| В сумме = | | | | 0.0050114 | 98.36 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000833 | 1.64 (3 источника) | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| | |
|-------------------|------------------------|
| Координаты центра | X= 25305 м; Y= 32387 |
| Длина и ширина | L= 53360 м; B= 64032 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | D= 5336 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 10.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| *-- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- | ----- |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 3 |
| 4- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | . | 4 |
| 5- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | 5 |
| 6- | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | . | . | . | 6 |
| 7-с | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | . | . | . | с- 7 |
| 8- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | 8 |
| 9- | . | . | . | 0.000 | 0.001 | 0.000 | . | . | . | . | . | 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 11 |
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 12 |
| 13- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 13 |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0050947 долей ПДКмр
 = 0.0254733 мг/м3
 Достигается в точке с координатами: Хм = 25305.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 37723.0 м
 При опасном направлении ветра : 173 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :013 Костанайская обл.
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 4
 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 10.0(Умр) м/с

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

y= 44328: 45565: 45483: 44369:
 -----:-----:-----:-----:
 x= 3756: 3756: 4581: 4705:
 -----:-----:-----:-----:
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 Cc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4704.8 м, Y= 44369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001746 долей ПДКмр |  
 | 0.0008732 мг/м3 |  
 ~~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.
 и скорости ветра 10.00 м/с
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|--------------------|--------|---------------|-------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | b=C/M | |
| И-ст. | И-ст. | И-ст. | М (Mg) | С [доли ПДК] | | | | | |
| 1 | 0001 | T | 0.6975 | 0.0000676 | 38.72 | 38.72 | 0.000096951 | | |
| 2 | 0002 | T | 0.6975 | 0.0000626 | 35.82 | 74.54 | 0.000089682 | | |
| 3 | 0006 | T | 0.4306 | 0.0000418 | 23.91 | 98.45 | 0.000096982 | | |
| В сумме = | | | | 0.0001719 | 98.45 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000027 | 1.55 (3 источника) | | | | |

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :013 Костанайская обл.
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45
 Примесь :0337 - Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)
 ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Всего просчитано точек: 870
 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 10.0(Умр) м/с

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

y= 28599: 28598: 28596: 28597: 28598: 28598: 28599: 28600: 28600: 28601: 28602: 28602: 28603: 28604: 28604:

Cc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= 34468: 34517: 34567: 34617: 34667: 34717: 34767: 34817: 34867: 34917: 34967: 35017: 35067: 35117: 35167:
 x= 22499: 22499: 22498: 22498: 22497: 22497: 22497: 22496: 22496: 22496: 22495: 22495: 22494: 22494: 22494:
 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 : 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026: 0.026:

y= 35217: 35267: 35317: 35367: 35417: 35466: 35516: 35566: 35616: 35666: 35716: 35766: 35816: 35866: 35916:
 x= 22493: 22493: 22492: 22492: 22492: 22491: 22491: 22491: 22490: 22490: 22489: 22489: 22489: 22488: 22488:
 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 : 0.026: 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:

y= 35966: 36016: 36066: 36116: 36166: 36216: 36266: 36316: 36365: 36415: 36465: 36515: 36565: 36615: 36665:
 x= 22487: 22487: 22487: 22486: 22486: 22486: 22485: 22485: 22484: 22484: 22484: 22483: 22483: 22482: 22482:
 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:
 Cc : 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022:

y= 36715: 36765: 36815: 36865: 36915: 36965: 37015: 37065: 37115: 37165: 37215: 37264: 37314: 37364: 37414:
 x= 22482: 22481: 22481: 22481: 22480: 22480: 22479: 22479: 22479: 22478: 22478: 22478: 22477: 22477: 22476:
 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 : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019:

y= 37464: 37514: 37564: 37614: 37664: 37714: 37764: 37814: 37864: 37914: 37964: 38014: 38064: 38114: 38164:
 x= 22476: 22476: 22475: 22475: 22474: 22474: 22474: 22473: 22473: 22473: 22472: 22472: 22471: 22471: 22471:
 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:
 Cc : 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016:

y= 38213: 38263: 38313: 38363: 38413: 38463: 38513: 38563: 38613: 38663: 38713: 38763: 38813: 38863: 38913:
 x= 22470: 22470: 22469: 22469: 22469: 22468: 22468: 22468: 22467: 22467: 22466: 22466: 22466: 22465: 22465:
 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 : 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013:

y= 38963: 39013: 39063: 39112: 39162: 39212: 39262: 39312: 39362: 39412: 39462: 39512: 39562: 39612: 39662:
 x= 22464: 22464: 22464: 22463: 22463: 22463: 22462: 22462: 22461: 22461: 22461: 22460: 22460: 22459: 22459:
 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:
 Cc : 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:

y= 39712: 39762: 39812: 39862: 39912: 39962: 40011: 40061: 40111: 40161: 40211: 40261: 40311: 40361: 40411:
 x= 22459: 22458: 22458: 22458: 22457: 22457: 22456: 22456: 22456: 22455: 22455: 22454: 22454: 22454: 22453:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 40461: 40511: 40561: 40611: 40661: 40711: 40761: 40811: 40861: 40911: 40960: 41010: 41060: 41110: 41160:
 x= 22453: 22453: 22452: 22452: 22451: 22451: 22451: 22450: 22450: 22449: 22449: 22449: 22448: 22448: 22448:
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
 Cc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:

y= 41210: 41260: 41260: 41291: 41322: 41353: 41384: 41414: 41443: 41473: 41500: 41528: 41553: 41579: 41602:
 x= 22447: 22447: 22448: 22447: 22451: 22455: 22462: 22470: 22481: 22492: 22507: 22522: 22540: 22559: 22580:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 41625: 41645: 41666: 41683: 41700: 41713: 41727: 41737: 41747: 41753: 41759: 41762: 41764: 41764: 41765:
 x= 22601: 22625: 22649: 22675: 22702: 22730: 22758: 22788: 22818: 22849: 22879: 22911: 22942: 22992: 23042:
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
 Cc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 41765: 41766: 41766: 41767: 41767: 41768: 41768: 41769: 41769: 41770: 41770: 41771: 41771: 41771: 41772:

Cc : 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:

y= 40145: 40096: 40046: 39997: 39947: 39898: 39848: 39799: 39749: 39700: 39650: 39601: 39551: 39502: 39452:
x= 30092: 30093: 30094: 30094: 30095: 30096: 30096: 30097: 30098: 30099: 30099: 30100: 30101: 30101: 30102:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009:

y= 39403: 39353: 39303: 39254: 39204: 39155: 39155: 39118: 39087: 39055: 39025: 38995: 38965: 38936: 38909:
x= 30103: 30104: 30104: 30105: 30106: 30106: 30105: 30106: 30102: 30098: 30090: 30082: 30071: 30059: 30044:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.009: 0.009: 0.010: 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= 38881: 38856: 38830: 38807: 38784: 38764: 38744: 38727: 38710: 38697: 38683: 38674: 38664: 38658: 38652:
x= 30029: 30011: 29993: 29971: 29950: 29926: 29901: 29875: 29848: 29820: 29792: 29762: 29732: 29701: 29670:
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:
Cc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012:

y= 38646: 38639: 38633: 38627: 38620: 38614: 38608: 38601: 38595: 38589: 38583: 38576: 38570: 38564: 38514:
x= 29622: 29573: 29524: 29475: 29426: 29377: 29328: 29279: 29230: 29182: 29133: 29084: 29035: 28986: 28986:
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 : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:

y= 38464: 38415: 38365: 38315: 38266: 38216: 38166: 38116: 38067: 38017: 37967: 37918: 37868: 37818: 37769:
x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:
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 : 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017:

y= 37719: 37669: 37620: 37570: 37520: 37471: 37421: 37371: 37321: 37272: 37222: 37172: 37123: 37073: 37023:
x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:
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 : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021:

y= 36974: 36924: 36874: 36825: 36775: 36725: 36676: 36626: 36576: 36526: 36477: 36427: 36377: 36328: 36278:
x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:
Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:
Cc : 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.024: 0.024: 0.024: 0.024:

y= 36228: 36179: 36129: 36079: 36030: 35980: 35930: 35881: 35831: 35781: 35731: 35682: 35632: 35582: 35533:
x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:
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 : 0.024: 0.024: 0.024: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025:

y= 35483: 35433: 35384: 35334: 35284: 35235: 35185: 35135: 35086: 35036: 34986: 34936: 34887: 34837: 34787:
x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:
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 : 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024:

y= 34738: 34688: 34638: 34589: 34539: 34489: 34440: 34390: 34340: 34291: 34241: 34191: 34141: 34092: 34042:
x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:
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:
Cc : 0.024: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021:

y= 33992: 33943: 33893: 33843: 33794: 33744: 33694: 33645: 33595: 33545: 33496: 33446: 33396: 33346: 33297:
x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:
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 : 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018:

y= 33247: 33197: 33148: 33098: 33048: 33048: 33008: 32976: 32945: 32915: 32885: 32856: 32827: 32800: 32773:

Сс : 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:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 22492.9 м, Y= 35266.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0051543 доли ПДКмр |  
 | 0.0257714 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.
 и скорости ветра 1.63 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|--------------|--------------------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.6975 | 0.0021490 | 41.69 | 41.69 | 0.003080969 |
| 2 | 0002 | T | 0.6975 | 0.0015954 | 30.95 | 72.65 | 0.002287309 |
| 3 | 0006 | T | 0.4306 | 0.0013287 | 25.78 | 98.43 | 0.003085802 |
| В сумме = | | | | 0.0050731 | 98.43 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0000812 | 1.57 (3 источника) | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
 Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|------|------|------|------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| 0001 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25374.00 | 35375.00 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0.0000008 |
| 0002 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26240.00 | 35457.00 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0.0000008 |
| 0003 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26158.00 | 35375.00 | | | | | 3.0 | 1.00 | 1E-8 |
| 0004 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25350.00 | 35370.00 | | | | | 3.0 | 1.00 | 1E-8 |
| 0005 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25377.00 | 35372.00 | | | | | 3.0 | 1.00 | 1E-8 |
| 0006 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25370.00 | 35375.00 | | | | | 3.0 | 1.00 | 0.0000005 |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники | | | | Их расчетные параметры | | |
|--|------|------------|-----|------------------------|-------|------|
| Номер | Код | M | Тип | См | Um | Xm |
| п/п | Ист. | | | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |
| 1 | 0001 | 0.00000077 | T | 0.991280 | 1.01 | 15.7 |
| 2 | 0002 | 0.00000077 | T | 0.991280 | 1.01 | 15.7 |
| 3 | 0003 | 0.00000001 | T | 0.012874 | 1.01 | 15.7 |
| 4 | 0004 | 0.00000001 | T | 0.012874 | 1.01 | 15.7 |
| 5 | 0005 | 0.00000001 | T | 0.012874 | 1.01 | 15.7 |
| 6 | 0006 | 0.00000048 | T | 0.617941 | 1.01 | 15.7 |
| Суммарный Мг= 0.00000205 г/с | | | | | | |
| Сумма См по всем источникам = 2.639122 долей ПДК | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.01 м/с | | | | | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53360x64032 с шагом 5336
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umр) м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.01 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25305, Y= 32387

размеры: длина(по X)= 53360, ширина(по Y)= 64032, шаг сетки= 5336

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 10.0(Умр) м/с

| Расшифровка_обозначений | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|-----------|--------------|------------|--------------|--------|------|--|--|--|
| | Qc | - | суммарная | концентрация | [доли | ПДК] | | | | | |
| | Cc | - | суммарная | концентрация | [мг/м.куб] | | | | | | |
| | Фоп | - | опасное | направл. | ветра | [угл. град.] | | | | | |
| | Уоп | - | опасная | скорость | ветра | [м/с] | | | | | |
| | Ви | - | вклад | ИСТОЧНИКА | в | Qc | [доли | ПДК] | | | |
| | Ки | - | код | источника | для | верхней | строки | Ви | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| | -Если в строке Смах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| y= 64403 : Y-строка 1 Смах= 0.000 | | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985: | | | | | | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| y= 59067 : Y-строка 2 Смах= 0.000 | | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985: | | | | | | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| y= 53731 : Y-строка 3 Смах= 0.000 | | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985: | | | | | | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| y= 48395 : Y-строка 4 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=178) | | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985: | | | | | | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| y= 43059 : Y-строка 5 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=177) | | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985: | | | | | | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| y= 37723 : Y-строка 6 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=178) | | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985: | | | | | | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| y= 32387 : Y-строка 7 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2) | | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985: | | | | | | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 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: | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| y= 27051 : Y-строка 8 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2) | | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985: | | | | | | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | | | | | | | | | | | |
| Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| y= 21715 : Y-строка 9 Смах= 0.000 | | | | | | | | | | | |
| -----: | | | | | | | | | | | |
| x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985: | | | | | | | | | | | |
| -----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----: | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | |

```

y= 16379 : Y-строка 10  Cmax= 0.000
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
~~~~~:

y= 11043 : Y-строка 11  Cmax= 0.000
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
~~~~~:

y= 5707 : Y-строка 12  Cmax= 0.000
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
~~~~~:

y= 371 : Y-строка 13  Cmax= 0.000
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
~~~~~:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 25305.0 м, Y= 37723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0011216 доли ПДКмр |
| 1.121573E-8 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 178 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип    | Выброс       | Вклад     | Вклад в %          | Сум. % | Кэф.влияния |
|-----------------------------|------|--------|--------------|-----------|--------------------|--------|-------------|
| И-ст.                       | Т    | М (Мг) | С [доли ПДК] |           |                    |        | b=C/M       |
| 1                           | 0001 | Т      | 0.00000077   | 0.0006803 | 60.66              | 60.66  | 883.5246582 |
| 2                           | 0006 | Т      | 0.00000048   | 0.0004237 | 37.78              | 98.43  | 882.6566162 |
| В сумме =                   |      |        |              | 0.0011040 | 98.43              |        |             |
| Суммарный вклад остальных = |      |        |              | 0.0000176 | 1.57 (4 источника) |        |             |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :013 Костанайская обл.  
Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.  
Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45  
Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
| Координаты центра : X= 25305 м; Y= 32387 |  
| Длина и ширина : L= 53360 м; В= 64032 м |  
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5336 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 10.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-----|------|------|------|------|------|-------------|------|------|------|------|------|-----|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | -----C----- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 4 |
| 5- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 5 |
| 6- | . | . | . | . | . | 0.001 | . | . | . | . | . | - 6 |
| 7-С | . | . | . | . | . | 0.001 | . | . | . | . | . | - 7 |
| 8- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -11 |
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -12 |
| 13- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | -13 |

```

|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|
| 1       2       3       4       5       6       7       8       9       10      11      |

```

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> $C_m = 0.0011216$ долей ПДКмр
 $= 1.121573E-8$ мг/м3
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 25305.0$ м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) $Y_m = 37723.0$ м
 При опасном направлении ветра : 178 град.
 и "опасной" скорости ветра : 10.00 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :013 Костанайская обл.
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001
 Всего просчитано точек: 4
 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 10.0(Умр) м/с

```

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

```

```

y= 44328: 45565: 45483: 44369:
-----:-----:-----:-----:
x= 3756: 3756: 4581: 4705:
-----:-----:-----:-----:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 4704.8 м, Y= 44369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_s = 0.0000151$ доли ПДКмр |
 | $1.51489E-10$ мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |            |               |                    |               |               |               |               |
|-----------------------------|-------|-------|------------|---------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад         | Вклад в %          | Сум. %        | Коэф. влияния | b=C/M         |               |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | M- (Мг)    | -C [доли ПДК] | -C [доли ПДК]      | -C [доли ПДК] | -C [доли ПДК] | -C [доли ПДК] | -C [доли ПДК] |
| 1                           | 0001  | T     | 0.00000077 | 0.0000059     | 38.66              | 38.66         | 7.6058426     |               |               |
| 2                           | 0002  | T     | 0.00000077 | 0.0000054     | 35.76              | 74.42         | 7.0355945     |               |               |
| 3                           | 0006  | T     | 0.00000048 | 0.0000037     | 24.11              | 98.53         | 7.6082563     |               |               |
| В сумме =                   |       |       |            | 0.0000149     | 98.53              |               |               |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |            | 0.0000002     | 1.47 (3 источника) |               |               |               |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Костанайская обл.  
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45  
 Примесь :0703 - Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)  
 ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Всего просчитано точек: 870  
 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 10.0(Умр) м/с

```

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

```

```

y= 28599: 28598: 28596: 28597: 28598: 28598: 28599: 28600: 28600: 28601: 28602: 28602: 28603: 28604: 28604:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:

```

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | 25305: | 25274: | 25243: | 25193: | 25144: | 25095: | 25046: | 24997: | 24948: | 24899: | 24850: | 24801: | 24752: | 24702: | 24653: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 28605: | 28606: | 28607: | 28607: | 28608: | 28609: | 28609: | 28610: | 28611: | 28611: | 28612: | 28613: | 28613: | 28614: | 28615: |
| x=    | 24604: | 24555: | 24506: | 24457: | 24408: | 24359: | 24310: | 24261: | 24211: | 24162: | 24113: | 24064: | 24015: | 23966: | 23917: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 28616: | 28616: | 28617: | 28618: | 28618: | 28619: | 28620: | 28620: | 28621: | 28622: | 28622: | 28623: | 28624: | 28625: | 28625: |
| x=    | 23868: | 23819: | 23770: | 23720: | 23671: | 23622: | 23573: | 23524: | 23475: | 23426: | 23377: | 23328: | 23279: | 23229: | 23180: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 28626: | 28627: | 28627: | 28628: | 28628: | 28632: | 28635: | 28643: | 28651: | 28662: | 28673: | 28688: | 28703: | 28721: | 28740: |
| x=    | 23131: | 23082: | 23033: | 23033: | 23013: | 22981: | 22950: | 22920: | 22889: | 22860: | 22831: | 22803: | 22775: | 22750: | 22724: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 28761: | 28782: | 28806: | 28830: | 28857: | 28883: | 28911: | 28940: | 28969: | 28999: | 29030: | 29061: | 29092: | 29123: | 29173: |
| x=    | 22701: | 22678: | 22658: | 22638: | 22621: | 22604: | 22590: | 22577: | 22567: | 22557: | 22551: | 22545: | 22542: | 22540: | 22540: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 29223: | 29273: | 29323: | 29373: | 29423: | 29473: | 29523: | 29573: | 29623: | 29673: | 29723: | 29773: | 29823: | 29873: | 29923: |
| x=    | 22539: | 22539: | 22539: | 22538: | 22538: | 22537: | 22537: | 22537: | 22536: | 22536: | 22536: | 22535: | 22535: | 22534: | 22534: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 29972: | 30022: | 30072: | 30122: | 30172: | 30222: | 30272: | 30322: | 30372: | 30422: | 30472: | 30522: | 30572: | 30622: | 30672: |
| x=    | 22534: | 22533: | 22533: | 22532: | 22532: | 22532: | 22531: | 22531: | 22531: | 22530: | 22530: | 22529: | 22529: | 22529: | 22528: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 30722: | 30772: | 30822: | 30871: | 30921: | 30971: | 31021: | 31071: | 31121: | 31171: | 31221: | 31271: | 31321: | 31371: | 31421: |
| x=    | 22528: | 22527: | 22527: | 22527: | 22526: | 22526: | 22526: | 22525: | 22525: | 22524: | 22524: | 22524: | 22523: | 22523: | 22522: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 31471: | 31521: | 31571: | 31621: | 31671: | 31721: | 31770: | 31820: | 31870: | 31920: | 31970: | 32020: | 32070: | 32120: | 32170: |
| x=    | 22522: | 22522: | 22521: | 22521: | 22521: | 22520: | 22520: | 22519: | 22519: | 22519: | 22518: | 22518: | 22517: | 22517: | 22517: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 32220: | 32270: | 32320: | 32370: | 32420: | 32470: | 32520: | 32570: | 32620: | 32670: | 32719: | 32769: | 32819: | 32869: | 32919: |
| x=    | 22516: | 22516: | 22516: | 22515: | 22515: | 22514: | 22514: | 22514: | 22513: | 22513: | 22512: | 22512: | 22512: | 22511: | 22511: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 32969: | 33019: | 33069: | 33119: | 33169: | 33219: | 33269: | 33319: | 33369: | 33419: | 33469: | 33519: | 33569: | 33618: | 33668: |
| x=    | 22511: | 22510: | 22510: | 22509: | 22509: | 22509: | 22508: | 22508: | 22507: | 22507: | 22507: | 22506: | 22506: | 22506: | 22505: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 33718: | 33768: | 33818: | 33868: | 33918: | 33968: | 34018: | 34068: | 34118: | 34168: | 34218: | 34268: | 34318: | 34368: | 34418: |
| x=    | 22505: | 22504: | 22504: | 22504: | 22503: | 22502: | 22502: | 22502: | 22501: | 22501: | 22501: | 22500: | 22500: | 22500: | 22499: |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 34468: | 34517: | 34567: | 34617: | 34667: | 34717: | 34767: | 34817: | 34867: | 34917: | 34967: | 35017: | 35067: | 35117: | 35167: |  |
| x=    | 22499: | 22499: | 22498: | 22498: | 22497: | 22497: | 22497: | 22496: | 22496: | 22496: | 22495: | 22495: | 22494: | 22494: | 22494: |  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 35217: | 35267: | 35317: | 35367: | 35417: | 35466: | 35516: | 35566: | 35616: | 35666: | 35716: | 35766: | 35816: | 35866: | 35916: |  |
| x=    | 22493: | 22493: | 22492: | 22492: | 22492: | 22491: | 22491: | 22491: | 22490: | 22490: | 22489: | 22489: | 22489: | 22488: | 22488: |  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 35966: | 36016: | 36066: | 36116: | 36166: | 36216: | 36266: | 36316: | 36365: | 36415: | 36465: | 36515: | 36565: | 36615: | 36665: |  |
| x=    | 22487: | 22487: | 22487: | 22486: | 22486: | 22486: | 22485: | 22485: | 22484: | 22484: | 22484: | 22483: | 22483: | 22482: | 22482: |  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 36715: | 36765: | 36815: | 36865: | 36915: | 36965: | 37015: | 37065: | 37115: | 37165: | 37215: | 37264: | 37314: | 37364: | 37414: |  |
| x=    | 22482: | 22481: | 22481: | 22481: | 22480: | 22480: | 22479: | 22479: | 22479: | 22478: | 22478: | 22478: | 22477: | 22477: | 22476: |  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 37464: | 37514: | 37564: | 37614: | 37664: | 37714: | 37764: | 37814: | 37864: | 37914: | 37964: | 38014: | 38064: | 38114: | 38164: |  |
| x=    | 22476: | 22476: | 22475: | 22475: | 22474: | 22474: | 22474: | 22473: | 22473: | 22473: | 22472: | 22472: | 22471: | 22471: | 22471: |  |
| Qc :  | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=    | 38213: | 38263: | 38313: | 38363: | 38413: | 38463: | 38513: | 38563: | 38613: | 38663: | 38713: | 38763: | 38813: | 38863: | 38913: |  |
| x=    | 22470: | 22470: | 22469: | 22469: | 22469: | 22468: | 22468: | 22468: | 22467: | 22467: | 22466: | 22466: | 22466: | 22465: | 22465: |  |
| 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=    | 38963: | 39013: | 39063: | 39112: | 39162: | 39212: | 39262: | 39312: | 39362: | 39412: | 39462: | 39512: | 39562: | 39612: | 39662: |  |
| x=    | 22464: | 22464: | 22464: | 22463: | 22463: | 22463: | 22462: | 22462: | 22461: | 22461: | 22461: | 22460: | 22460: | 22459: | 22459: |  |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 39712: | 39762: | 39812: | 39862: | 39912: | 39962: | 40011: | 40061: | 40111: | 40161: | 40211: | 40261: | 40311: | 40361: | 40411: |  |
| x=    | 22459: | 22458: | 22458: | 22458: | 22457: | 22457: | 22456: | 22456: | 22456: | 22455: | 22455: | 22454: | 22454: | 22454: | 22453: |  |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 40461: | 40511: | 40561: | 40611: | 40661: | 40711: | 40761: | 40811: | 40861: | 40911: | 40960: | 41010: | 41060: | 41110: | 41160: |  |
| x=    | 22453: | 22453: | 22452: | 22452: | 22451: | 22451: | 22451: | 22450: | 22450: | 22449: | 22449: | 22449: | 22448: | 22448: | 22448: |  |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 41210: | 41260: | 41260: | 41291: | 41322: | 41353: | 41384: | 41414: | 41443: | 41473: | 41500: | 41528: | 41553: | 41579: | 41602: |  |
| x=    | 22447: | 22447: | 22448: | 22447: | 22451: | 22455: | 22462: | 22470: | 22481: | 22492: | 22507: | 22522: | 22540: | 22559: | 22580: |  |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 41625: | 41645: | 41666: | 41683: | 41700: | 41713: | 41727: | 41737: | 41747: | 41753: | 41759: | 41762: | 41764: | 41764: | 41765: |  |
| x=    | 22601: | 22625: | 22649: | 22675: | 22702: | 22730: | 22758: | 22788: | 22818: | 22849: | 22879: | 22911: | 22942: | 22992: | 23042: |  |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |
| y=    | 41765: | 41766: | 41766: | 41767: | 41767: | 41768: | 41768: | 41769: | 41769: | 41770: | 41770: | 41771: | 41771: | 41771: | 41772: |  |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |  |

|       |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=    | 23092: | 23141: | 23191: | 23241: | 23291: | 23341: | 23391: | 23440: | 23490: | 23540: | 23590: | 23640: | 23690: | 23739: | 23789: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 41772: | 41773: | 41773: | 41774: | 41774: | 41775: | 41775: | 41776: | 41776: | 41777: | 41777: | 41778: | 41778: | 41778: | 41779: |
| x=    | 23839: | 23889: | 23939: | 23989: | 24039: | 24088: | 24138: | 24188: | 24238: | 24288: | 24338: | 24387: | 24437: | 24487: | 24537: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 41779: | 41780: | 41780: | 41781: | 41781: | 41782: | 41782: | 41783: | 41783: | 41784: | 41784: | 41785: | 41785: | 41785: | 41786: |
| x=    | 24587: | 24637: | 24686: | 24736: | 24786: | 24836: | 24886: | 24936: | 24985: | 25035: | 25085: | 25135: | 25185: | 25235: | 25284: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 41786: | 41787: | 41787: | 41788: | 41788: | 41789: | 41789: | 41790: | 41790: | 41791: | 41791: | 41792: | 41792: | 41793: | 41793: |
| x=    | 25334: | 25384: | 25434: | 25484: | 25534: | 25584: | 25633: | 25683: | 25733: | 25783: | 25833: | 25883: | 25932: | 25982: | 26032: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 41793: | 41794: | 41794: | 41795: | 41795: | 41796: | 41796: | 41797: | 41797: | 41798: | 41798: | 41799: | 41799: | 41800: | 41800: |
| x=    | 26082: | 26132: | 26182: | 26231: | 26281: | 26331: | 26381: | 26431: | 26481: | 26530: | 26580: | 26630: | 26680: | 26730: | 26780: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 41800: | 41801: | 41801: | 41802: | 41802: | 41803: | 41803: | 41804: | 41804: | 41805: | 41805: | 41806: | 41806: | 41807: | 41807: |
| x=    | 26829: | 26879: | 26929: | 26979: | 27029: | 27079: | 27129: | 27178: | 27228: | 27278: | 27328: | 27378: | 27428: | 27477: | 27527: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 41807: | 41808: | 41808: | 41809: | 41809: | 41810: | 41810: | 41811: | 41811: | 41812: | 41812: | 41813: | 41813: | 41814: | 41814: |
| x=    | 27577: | 27627: | 27677: | 27727: | 27776: | 27826: | 27876: | 27926: | 27976: | 28026: | 28075: | 28125: | 28175: | 28225: | 28275: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 41814: | 41815: | 41815: | 41816: | 41816: | 41817: | 41817: | 41818: | 41818: | 41819: | 41819: | 41820: | 41820: | 41821: | 41821: |
| x=    | 28325: | 28374: | 28424: | 28474: | 28524: | 28574: | 28624: | 28674: | 28723: | 28773: | 28823: | 28873: | 28923: | 28973: | 29022: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 41822: | 41822: | 41822: | 41823: | 41823: | 41824: | 41824: | 41825: | 41825: | 41826: | 41826: | 41825: | 41826: | 41822: | 41819: |
| x=    | 29072: | 29122: | 29172: | 29222: | 29272: | 29321: | 29371: | 29421: | 29471: | 29521: | 29571: | 29571: | 29600: | 29631: | 29662: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 41811: | 41804: | 41793: | 41782: | 41767: | 41752: | 41734: | 41716: | 41695: | 41674: | 41650: | 41626: | 41600: | 41573: | 41545: |
| x=    | 29692: | 29723: | 29752: | 29782: | 29809: | 29837: | 29863: | 29888: | 29912: | 29935: | 29955: | 29976: | 29993: | 30010: | 30024: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 41517: | 41487: | 41457: | 41427: | 41396: | 41365: | 41333: | 41284: | 41234: | 41185: | 41135: | 41086: | 41036: | 40987: | 40937: |
| x=    | 30038: | 30048: | 30058: | 30064: | 30070: | 30073: | 30075: | 30076: | 30077: | 30077: | 30078: | 30079: | 30079: | 30080: | 30081: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| ~~~~~ |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y=    | 40888: | 40838: | 40789: | 40739: | 40690: | 40640: | 40591: | 40541: | 40492: | 40442: | 40393: | 40343: | 40294: | 40244: | 40195: |
| x=    | 30082: | 30082: | 30083: | 30084: | 30084: | 30085: | 30086: | 30087: | 30087: | 30088: | 30089: | 30089: | 30090: | 30091: | 30092: |
| Qc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc :  | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 40145:   | 40096:   | 40046:   | 39997:   | 39947:   | 39898:   | 39848:   | 39799:   | 39749:   | 39700:   | 39650:   | 39601:   | 39551:   | 39502:   | 39452:   |
| x= | 30092:   | 30093:   | 30094:   | 30094:   | 30095:   | 30096:   | 30096:   | 30097:   | 30098:   | 30099:   | 30099:   | 30100:   | 30101:   | 30101:   | 30102:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 39403:   | 39353:   | 39303:   | 39254:   | 39204:   | 39155:   | 39155:   | 39118:   | 39087:   | 39055:   | 39025:   | 38995:   | 38965:   | 38936:   | 38909:   |
| x= | 30103:   | 30104:   | 30104:   | 30105:   | 30106:   | 30106:   | 30105:   | 30106:   | 30102:   | 30098:   | 30090:   | 30082:   | 30071:   | 30059:   | 30044:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 38881:   | 38856:   | 38830:   | 38807:   | 38784:   | 38764:   | 38744:   | 38727:   | 38710:   | 38697:   | 38683:   | 38674:   | 38664:   | 38658:   | 38652:   |
| x= | 30029:   | 30011:   | 29993:   | 29971:   | 29950:   | 29926:   | 29901:   | 29875:   | 29848:   | 29820:   | 29792:   | 29762:   | 29732:   | 29701:   | 29670:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 38646:   | 38639:   | 38633:   | 38627:   | 38620:   | 38614:   | 38608:   | 38601:   | 38595:   | 38589:   | 38583:   | 38576:   | 38570:   | 38564:   | 38514:   |
| x= | 29622:   | 29573:   | 29524:   | 29475:   | 29426:   | 29377:   | 29328:   | 29279:   | 29230:   | 29182:   | 29133:   | 29084:   | 29035:   | 28986:   | 28986:   |
| Qc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 38464:   | 38415:   | 38365:   | 38315:   | 38266:   | 38216:   | 38166:   | 38116:   | 38067:   | 38017:   | 37967:   | 37918:   | 37868:   | 37818:   | 37769:   |
| x= | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   |
| 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= | 37719:   | 37669:   | 37620:   | 37570:   | 37520:   | 37471:   | 37421:   | 37371:   | 37321:   | 37272:   | 37222:   | 37172:   | 37123:   | 37073:   | 37023:   |
| x= | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 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= | 36974:   | 36924:   | 36874:   | 36825:   | 36775:   | 36725:   | 36676:   | 36626:   | 36576:   | 36526:   | 36477:   | 36427:   | 36377:   | 36328:   | 36278:   |
| x= | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 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= | 36228:   | 36179:   | 36129:   | 36079:   | 36030:   | 35980:   | 35930:   | 35881:   | 35831:   | 35781:   | 35731:   | 35682:   | 35632:   | 35582:   | 35533:   |
| x= | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 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= | 35483:   | 35433:   | 35384:   | 35334:   | 35284:   | 35235:   | 35185:   | 35135:   | 35086:   | 35036:   | 34986:   | 34936:   | 34887:   | 34837:   | 34787:   |
| x= | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 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= | 34738:   | 34688:   | 34638:   | 34589:   | 34539:   | 34489:   | 34440:   | 34390:   | 34340:   | 34291:   | 34241:   | 34191:   | 34141:   | 34092:   | 34042:   |
| x= | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 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= | 33992:   | 33943:   | 33893:   | 33843:   | 33794:   | 33744:   | 33694:   | 33645:   | 33595:   | 33545:   | 33496:   | 33446:   | 33396:   | 33346:   | 33297:   |
| x= | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   |
| Qc | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 0.001: | : 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= | 33247:   | 33197:   | 33148:   | 33098:   | 33048:   | 33048:   | 33008:   | 32976:   | 32945:   | 32915:   | 32885:   | 32856:   | 32827:   | 32800:   | 32773:   |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28985: | 28984: | 28980: | 28975: | 28967: | 28959: | 28947: | 28934: | 28919: | 28903: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 32747: | 32722: | 32700: | 32677: | 32658: | 32638: | 32622: | 32606: | 32593: | 32580: | 32571: | 32562: | 32556: | 32551: | 32550: |
| x=   | 28884: | 28865: | 28843: | 28821: | 28797: | 28772: | 28745: | 28719: | 28690: | 28661: | 28631: | 28601: | 28570: | 28539: | 28508: |
| 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=   | 32548: | 32549: | 32550: | 32551: | 32552: | 32553: | 32554: | 32555: | 32556: | 32557: | 32558: | 32559: | 32560: | 32561: | 32562: |
| x=   | 28477: | 28427: | 28377: | 28328: | 28278: | 28228: | 28179: | 28129: | 28079: | 28030: | 27980: | 27930: | 27881: | 27831: | 27781: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 32562: | 32563: | 32564: | 32565: | 32566: | 32567: | 32568: | 32569: | 32570: | 32571: | 32572: | 32573: | 32574: | 32575: | 32576: |
| x=   | 27732: | 27682: | 27632: | 27583: | 27533: | 27483: | 27434: | 27384: | 27334: | 27285: | 27235: | 27185: | 27136: | 27086: | 27036: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 32577: | 32577: | 32578: | 32579: | 32580: | 32581: | 32582: | 32583: | 32584: | 32585: | 32586: | 32587: | 32588: | 32589: | 32590: |
| x=   | 26987: | 26937: | 26887: | 26838: | 26788: | 26738: | 26689: | 26639: | 26589: | 26540: | 26490: | 26440: | 26391: | 26341: | 26291: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 32591: | 32592: | 32592: | 32593: | 32594: | 32595: | 32596: | 32597: | 32598: | 32599: | 32600: | 32601: | 32551: | 32501: | 32451: |
| x=   | 26242: | 26192: | 26142: | 26093: | 26043: | 25993: | 25944: | 25894: | 25844: | 25795: | 25745: | 25695: | 25646: | 25596: | 25546: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 32401: | 32351: | 32301: | 32251: | 32201: | 32151: | 32101: | 32051: | 32001: | 31951: | 31901: | 31852: | 31802: | 31752: | 31702: |
| x=   | 25698: | 25699: | 25700: | 25701: | 25702: | 25702: | 25703: | 25704: | 25705: | 25705: | 25706: | 25707: | 25708: | 25709: | 25709: |
| Qc : | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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=   | 31652: | 31602: | 31552: | 31502: | 31452: | 31402: | 31352: | 31302: | 31252: | 31202: | 31152: | 31102: | 31052: | 31002: | 30952: |
| x=   | 25710: | 25711: | 25712: | 25712: | 25713: | 25714: | 25715: | 25715: | 25716: | 25717: | 25718: | 25719: | 25719: | 25720: | 25721: |
| 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=   | 30902: | 30852: | 30802: | 30752: | 30703: | 30653: | 30603: | 30553: | 30503: | 30453: | 30403: | 30353: | 30303: | 30253: | 30203: |
| x=   | 25722: | 25722: | 25723: | 25724: | 25725: | 25726: | 25726: | 25727: | 25728: | 25729: | 25729: | 25730: | 25731: | 25732: | 25733: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 30153: | 30103: | 30053: | 30003: | 29953: | 29903: | 29853: | 29803: | 29753: | 29703: | 29653: | 29603: | 29553: | 29504: | 29454: |
| x=   | 25733: | 25734: | 25735: | 25736: | 25736: | 25737: | 25738: | 25739: | 25739: | 25740: | 25741: | 25742: | 25743: | 25743: | 25744: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 29404: | 29354: | 29304: | 29254: | 29204: | 29154: | 29104: | 29104: | 29058: | 29027: | 28996: | 28965: | 28935: | 28906: | 28877: |
| x=   | 25745: | 25746: | 25746: | 25747: | 25748: | 25749: | 25750: | 25749: | 25748: | 25744: | 25739: | 25731: | 25723: | 25711: | 25699: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y=   | 28850: | 28822: | 28797: | 28772: | 28749: | 28727: | 28707: | 28687: | 28671: | 28655: | 28642: | 28629: | 28619: | 28610: | 28605: |
| x=   | 25683: | 25668: | 25649: | 25630: | 25609: | 25587: | 25562: | 25538: | 25511: | 25484: | 25456: | 25427: | 25397: | 25367: | 25336: |
| Qc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| Cc : | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 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= 22493.3 м, Y= 35216.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0010875 доли ПДКмр |  
| 1.087533Е-8 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 87 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |            |             |                    |        |              |
|-----------------------------|------|------|------------|-------------|--------------------|--------|--------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в%           | Сум. % | Коэф.влияния |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М(мг)      | С[доли ПДК] | С                  | С      | b=C/M        |
| 1                           | 0001 | Т    | 0.00000077 | 0.0004761   | 43.78              | 43.78  | 618.2895508  |
| 2                           | 0006 | Т    | 0.00000048 | 0.0002975   | 27.35              | 71.13  | 619.7775879  |
| 3                           | 0002 | Т    | 0.00000077 | 0.0002975   | 27.35              | 98.48  | 386.3260803  |
| В сумме =                   |      |      |            | 0.0010710   | 98.48              |        |              |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |            | 0.0000165   | 1.52 (3 источника) |        |              |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0001 | Т    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25374.00 | 35375.00 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0077000 |
| 0002 | Т    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26240.00 | 35457.00 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0077000 |
| 0003 | Т    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26158.00 | 35375.00 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0001000 |
| 0004 | Т    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25350.00 | 35370.00 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0001000 |
| 0005 | Т    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25377.00 | 35372.00 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0001000 |
| 0006 | Т    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25370.00 | 35375.00 |      |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0.0048000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники                                 |      |          |      | Их расчетные параметры |       |      |
|-------------------------------------------|------|----------|------|------------------------|-------|------|
| Номер                                     | Код  | М        | Тип  | См                     | Um    | Xm   |
| п/п                                       | Ист. | Ист.     | Ист. | [доли ПДК]             | [м/с] | [м]  |
| 1                                         | 0001 | 0.007700 | Т    | 0.660853               | 1.01  | 31.4 |
| 2                                         | 0002 | 0.007700 | Т    | 0.660853               | 1.01  | 31.4 |
| 3                                         | 0003 | 0.000100 | Т    | 0.008583               | 1.01  | 31.4 |
| 4                                         | 0004 | 0.000100 | Т    | 0.008583               | 1.01  | 31.4 |
| 5                                         | 0005 | 0.000100 | Т    | 0.008583               | 1.01  | 31.4 |
| 6                                         | 0006 | 0.004800 | Т    | 0.411961               | 1.01  | 31.4 |
| Суммарный Мq=                             |      |          |      | 0.020500 г/с           |       |      |
| Сумма См по всем источникам =             |      |          |      | 1.759414 долей ПДК     |       |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |      |          |      | 1.01 м/с               |       |      |

### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53360x64032 с шагом 5336

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.01 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вер.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25305, Y= 32387

размеры: длина (по X)= 53360, ширина (по Y)= 64032, шаг сетки= 5336

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 10.0 (Uмр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

y= 64403 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)

-----  
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 59067 : Y-строка 2 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 53731 : Y-строка 3 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)

-----  
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
~~~~~

y= 48395 : Y-строка 4 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=178)

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 43059 : Y-строка 5 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=177)

-----  
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:  
~~~~~

y= 37723 : Y-строка 6 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=173)

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.002: 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:
~~~~~

y= 32387 : Y-строка 7 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 6)

-----  
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
-----  
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.005: 0.002: 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:  
~~~~~

y= 27051 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 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:
~~~~~

y= 21715 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)

```

-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

y= 16379 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

y= 11043 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

y= 5707 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

```

y= 371 : Y-строка 13 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= 25305.0 м, Y= 37723.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0056355 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0002818 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 173 град.  
и скорости ветра 0.95 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |          |              |                    |        |               |
|-----------------------------|------|-----|----------|--------------|--------------------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
| И-ст.                       |      |     | М-(Мг)   | -[доли ПДК]- |                    |        | b=C/M         |
| 1                           | 0001 | Т   | 0.007700 | 0.0025900    | 45.96              | 45.96  | 0.336360991   |
| 2                           | 0006 | Т   | 0.004800 | 0.0016100    | 28.57              | 74.53  | 0.335410535   |
| 3                           | 0002 | Т   | 0.007700 | 0.0013479    | 23.92              | 98.44  | 0.175048530   |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.0055478    | 98.44              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0000877    | 1.56 (3 источника) |        |               |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Параметры расчетного прямоугольника No 1 |             |            |  |
|------------------------------------------|-------------|------------|--|
| Координаты центра                        | X= 25305 м; | Y= 32387   |  |
| Длина и ширина                           | L= 53360 м; | B= 64032 м |  |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 5336 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 10.0(Umр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3    | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9    | 10   | 11   |     |
|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-----|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- | ---- |     |
| 1-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 1 |
| 2-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 2 |
| 3-  | .    | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | .    | - 3 |
| 4-  | .    | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | .    | - 4 |
| 5-  | .    | .    | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | .    | - 5 |

|     |   |   |   |       |       |       |       |       |   |    |    |    |
|-----|---|---|---|-------|-------|-------|-------|-------|---|----|----|----|
| 6-  | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.002 | 0.001 | . | .  | .  | 6  |
| 7-с | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | . | .  | .  | 7  |
| 8-  | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | .  | .  | 8  |
| 9-  | . | . | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | . | .  | .  | 9  |
| 10- | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 10 |
| 11- | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 11 |
| 12- | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 12 |
| 13- | . | . | . | .     | .     | .     | .     | .     | . | .  | .  | 13 |
|     | 1 | 2 | 3 | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9 | 10 | 11 |    |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0056355 долей ПДКмр  
 = 0.0002818 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 25305.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 37723.0 м  
 При опасном направлении ветра : 173 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Костанайская обл.  
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 10.0(Умр) м/с

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

y= 44328: 45565: 45483: 44369:  
 -----  
 x= 3756: 3756: 4581: 4705:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 4704.8 м, Y= 44369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001931 доли ПДКмр|  
 | 0.0000097 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с  
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |     |          |            |           |               |               |       |
|-----------------------------|-------|-----|----------|------------|-----------|---------------|---------------|-------|
| Ном.                        | Код   | Тип | Выброс   | Вклад      | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния |       |
| ----                        | ----- | --- | -----    | -----      | -----     | -----         | -----         | ----- |
| Ист.                        |       |     | М- (Мг)  | [доли ПДК] |           |               | b=C/M         |       |
| 1                           | 0001  | Т   | 0.007700 | 0.0000747  | 38.66     | 38.66         | 0.009695089   |       |
| 2                           | 0002  | Т   | 0.007700 | 0.0000691  | 35.76     | 74.42         | 0.008968201   |       |
| 3                           | 0006  | Т   | 0.004800 | 0.0000466  | 24.11     | 98.53         | 0.009698169   |       |
| В сумме =                   |       |     |          | 0.0001903  | 98.53     |               |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |       |     |          | 0.0000028  | 1.47      | (3 источника) |               |       |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Костанайская обл.  
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45  
 Примесь :1325 - Формальдегид (Метаналь) (609)  
 ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 870

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 10.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

| ~~~~~|

```

y= 28599: 28598: 28596: 28597: 28598: 28598: 28599: 28600: 28600: 28601: 28602: 28602: 28603: 28604: 28604:

x= 25305: 25274: 25243: 25193: 25144: 25095: 25046: 24997: 24948: 24899: 24850: 24801: 24752: 24702: 24653:

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= 28605: 28606: 28607: 28607: 28608: 28609: 28609: 28610: 28611: 28611: 28612: 28613: 28613: 28614: 28615:
-----
x= 24604: 24555: 24506: 24457: 24408: 24359: 24310: 24261: 24211: 24162: 24113: 24064: 24015: 23966: 23917:
-----
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= 28616: 28616: 28617: 28618: 28618: 28619: 28620: 28620: 28621: 28622: 28622: 28623: 28624: 28625: 28625:

x= 23868: 23819: 23770: 23720: 23671: 23622: 23573: 23524: 23475: 23426: 23377: 23328: 23279: 23229: 23180:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 28626: 28627: 28627: 28628: 28628: 28632: 28635: 28643: 28651: 28662: 28673: 28688: 28703: 28721: 28740:
-----
x= 23131: 23082: 23033: 23033: 23013: 22981: 22950: 22920: 22889: 22860: 22831: 22803: 22775: 22750: 22724:
-----
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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:
~~~~~

```

```

y= 28761: 28782: 28806: 28830: 28857: 28883: 28911: 28940: 28969: 28999: 29030: 29061: 29092: 29123: 29173:

x= 22701: 22678: 22658: 22638: 22621: 22604: 22590: 22577: 22567: 22557: 22551: 22545: 22542: 22540: 22540:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 29223: 29273: 29323: 29373: 29423: 29473: 29523: 29573: 29623: 29673: 29723: 29773: 29823: 29873: 29923:
-----
x= 22539: 22539: 22539: 22538: 22538: 22537: 22537: 22537: 22536: 22536: 22536: 22535: 22535: 22534: 22534:
-----
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= 29972: 30022: 30072: 30122: 30172: 30222: 30272: 30322: 30372: 30422: 30472: 30522: 30572: 30622: 30672:

x= 22534: 22533: 22533: 22532: 22532: 22532: 22531: 22531: 22531: 22530: 22530: 22529: 22529: 22529: 22528:

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= 30722: 30772: 30822: 30871: 30921: 30971: 31021: 31071: 31121: 31171: 31221: 31271: 31321: 31371: 31421:
-----
x= 22528: 22527: 22527: 22527: 22526: 22526: 22526: 22525: 22525: 22524: 22524: 22524: 22523: 22523: 22522:
-----
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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 31471: 31521: 31571: 31621: 31671: 31721: 31770: 31820: 31870: 31920: 31970: 32020: 32070: 32120: 32170:

x= 22522: 22522: 22521: 22521: 22521: 22520: 22520: 22519: 22519: 22519: 22518: 22518: 22517: 22517: 22517:

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:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

```

```

y= 32220: 32270: 32320: 32370: 32420: 32470: 32520: 32570: 32620: 32670: 32719: 32769: 32819: 32869: 32919:
-----
x= 22516: 22516: 22516: 22515: 22515: 22514: 22514: 22514: 22513: 22513: 22512: 22512: 22512: 22511: 22511:
-----

```

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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 32969: 33019: 33069: 33119: 33169: 33219: 33269: 33319: 33369: 33419: 33469: 33519: 33569: 33618: 33668:  
x= 22511: 22510: 22510: 22509: 22509: 22509: 22508: 22508: 22507: 22507: 22507: 22506: 22506: 22506: 22505:  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 33718: 33768: 33818: 33868: 33918: 33968: 34018: 34068: 34118: 34168: 34218: 34268: 34318: 34368: 34418:  
x= 22505: 22504: 22504: 22504: 22503: 22503: 22502: 22502: 22502: 22501: 22501: 22501: 22500: 22500: 22499:  
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= 34468: 34517: 34567: 34617: 34667: 34717: 34767: 34817: 34867: 34917: 34967: 35017: 35067: 35117: 35167:  
x= 22499: 22499: 22498: 22498: 22497: 22497: 22497: 22496: 22496: 22496: 22495: 22495: 22494: 22494: 22494:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 35217: 35267: 35317: 35367: 35417: 35466: 35516: 35566: 35616: 35666: 35716: 35766: 35816: 35866: 35916:  
x= 22493: 22493: 22492: 22492: 22492: 22491: 22491: 22491: 22490: 22490: 22489: 22489: 22489: 22488: 22488:  
Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 35966: 36016: 36066: 36116: 36166: 36216: 36266: 36316: 36365: 36415: 36465: 36515: 36565: 36615: 36665:  
x= 22487: 22487: 22487: 22486: 22486: 22486: 22485: 22485: 22484: 22484: 22484: 22483: 22483: 22482: 22482:  
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= 36715: 36765: 36815: 36865: 36915: 36965: 37015: 37065: 37115: 37165: 37215: 37264: 37314: 37364: 37414:  
x= 22482: 22481: 22481: 22481: 22480: 22480: 22479: 22479: 22479: 22478: 22478: 22478: 22477: 22477: 22476:  
Qc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 37464: 37514: 37564: 37614: 37664: 37714: 37764: 37814: 37864: 37914: 37964: 38014: 38064: 38114: 38164:  
x= 22476: 22476: 22475: 22475: 22474: 22474: 22474: 22473: 22473: 22473: 22472: 22472: 22471: 22471: 22471:  
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= 38213: 38263: 38313: 38363: 38413: 38463: 38513: 38563: 38613: 38663: 38713: 38763: 38813: 38863: 38913:  
x= 22470: 22470: 22469: 22469: 22469: 22468: 22468: 22468: 22467: 22467: 22466: 22466: 22466: 22465: 22465:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 38963: 39013: 39063: 39112: 39162: 39212: 39262: 39312: 39362: 39412: 39462: 39512: 39562: 39612: 39662:  
x= 22464: 22464: 22464: 22463: 22463: 22463: 22462: 22462: 22461: 22461: 22461: 22460: 22460: 22459: 22459:  
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= 39712: 39762: 39812: 39862: 39912: 39962: 40011: 40061: 40111: 40161: 40211: 40261: 40311: 40361: 40411:  
x= 22459: 22458: 22458: 22458: 22457: 22457: 22456: 22456: 22456: 22455: 22455: 22454: 22454: 22454: 22453:  
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= 40461: 40511: 40561: 40611: 40661: 40711: 40761: 40811: 40861: 40911: 40960: 41010: 41060: 41110: 41160:  
x= 22453: 22453: 22452: 22452: 22451: 22451: 22451: 22450: 22450: 22449: 22449: 22449: 22448: 22448: 22448:  
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= | 41210:   | 41260: | 41260: | 41291: | 41322: | 41353: | 41384: | 41414: | 41443: | 41473: | 41500: | 41528: | 41553: | 41579: | 41602: |
| x= | 22447:   | 22447: | 22448: | 22447: | 22451: | 22455: | 22462: | 22470: | 22481: | 22492: | 22507: | 22522: | 22540: | 22559: | 22580: |
| 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= | 41625:   | 41645: | 41666: | 41683: | 41700: | 41713: | 41727: | 41737: | 41747: | 41753: | 41759: | 41762: | 41764: | 41764: | 41765: |
| x= | 22601:   | 22625: | 22649: | 22675: | 22702: | 22730: | 22758: | 22788: | 22818: | 22849: | 22879: | 22911: | 22942: | 22992: | 23042: |
| 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= | 41765:   | 41766: | 41766: | 41767: | 41767: | 41768: | 41768: | 41769: | 41769: | 41770: | 41770: | 41771: | 41771: | 41771: | 41772: |
| x= | 23092:   | 23141: | 23191: | 23241: | 23291: | 23341: | 23391: | 23440: | 23490: | 23540: | 23590: | 23640: | 23690: | 23739: | 23789: |
| 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= | 41772:   | 41773: | 41773: | 41774: | 41774: | 41775: | 41775: | 41776: | 41776: | 41777: | 41777: | 41778: | 41778: | 41778: | 41779: |
| x= | 23839:   | 23889: | 23939: | 23989: | 24039: | 24088: | 24138: | 24188: | 24238: | 24288: | 24338: | 24387: | 24437: | 24487: | 24537: |
| 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= | 41779:   | 41780: | 41780: | 41781: | 41781: | 41782: | 41782: | 41783: | 41783: | 41784: | 41784: | 41785: | 41785: | 41785: | 41786: |
| x= | 24587:   | 24637: | 24686: | 24736: | 24786: | 24836: | 24886: | 24936: | 24985: | 25035: | 25085: | 25135: | 25185: | 25235: | 25284: |
| 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= | 41786:   | 41787: | 41787: | 41788: | 41788: | 41789: | 41789: | 41790: | 41790: | 41791: | 41791: | 41792: | 41792: | 41793: | 41793: |
| x= | 25334:   | 25384: | 25434: | 25484: | 25534: | 25584: | 25633: | 25683: | 25733: | 25783: | 25833: | 25883: | 25932: | 25982: | 26032: |
| 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= | 41793:   | 41794: | 41794: | 41795: | 41795: | 41796: | 41796: | 41797: | 41797: | 41798: | 41798: | 41799: | 41799: | 41800: | 41800: |
| x= | 26082:   | 26132: | 26182: | 26231: | 26281: | 26331: | 26381: | 26431: | 26481: | 26530: | 26580: | 26630: | 26680: | 26730: | 26780: |
| 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= | 41800:   | 41801: | 41801: | 41802: | 41802: | 41803: | 41803: | 41804: | 41804: | 41805: | 41805: | 41806: | 41806: | 41807: | 41807: |
| x= | 26829:   | 26879: | 26929: | 26979: | 27029: | 27079: | 27129: | 27178: | 27228: | 27278: | 27328: | 27378: | 27428: | 27477: | 27527: |
| 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= | 41807:   | 41808: | 41808: | 41809: | 41809: | 41810: | 41810: | 41811: | 41811: | 41812: | 41812: | 41813: | 41813: | 41814: | 41814: |
| x= | 27577:   | 27627: | 27677: | 27727: | 27776: | 27826: | 27876: | 27926: | 27976: | 28026: | 28075: | 28125: | 28175: | 28225: | 28275: |
| 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= | 41814:   | 41815: | 41815: | 41816: | 41816: | 41817: | 41817: | 41818: | 41818: | 41819: | 41819: | 41820: | 41820: | 41821: | 41821: |
| x= | 28325:   | 28374: | 28424: | 28474: | 28524: | 28574: | 28624: | 28674: | 28723: | 28773: | 28823: | 28873: | 28923: | 28973: | 29022: |
| 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: |
| Cc | : 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: | 0.000: |
| y= | 41822:   | 41822: | 41822: | 41823: | 41823: | 41824: | 41824: | 41825: | 41825: | 41826: | 41826: | 41825: | 41826: | 41822: | 41819: |
| x= | 29072:   | 29122: | 29172: | 29222: | 29272: | 29321: | 29371: | 29421: | 29471: | 29521: | 29571: | 29571: | 29600: | 29631: | 29662: |
| Qc | : 0.001: | 0.001: | 0.001: | 0.001: | 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= | 41811:   | 41804: | 41793: | 41782: | 41767: | 41752: | 41734: | 41716: | 41695: | 41674: | 41650: | 41626: | 41600: | 41573: | 41545: |
| x= | 29692:   | 29723: | 29752: | 29782: | 29809: | 29837: | 29863: | 29888: | 29912: | 29935: | 29955: | 29976: | 29993: | 30010: | 30024: |

Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 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= 41517: 41487: 41457: 41427: 41396: 41365: 41333: 41284: 41234: 41185: 41135: 41086: 41036: 40987: 40937:  
x= 30038: 30048: 30058: 30064: 30070: 30073: 30075: 30076: 30077: 30077: 30078: 30079: 30079: 30080: 30081:  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 40888: 40838: 40789: 40739: 40690: 40640: 40591: 40541: 40492: 40442: 40393: 40343: 40294: 40244: 40195:  
x= 30082: 30082: 30083: 30084: 30084: 30085: 30086: 30087: 30087: 30088: 30089: 30089: 30090: 30091: 30092:  
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= 40145: 40096: 40046: 39997: 39947: 39898: 39848: 39799: 39749: 39700: 39650: 39601: 39551: 39502: 39452:  
x= 30092: 30093: 30094: 30094: 30095: 30096: 30096: 30097: 30098: 30099: 30099: 30100: 30101: 30101: 30102:  
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= 39403: 39353: 39303: 39254: 39204: 39155: 39155: 39118: 39087: 39055: 39025: 38995: 38965: 38936: 38909:  
x= 30103: 30104: 30104: 30105: 30106: 30106: 30105: 30106: 30102: 30098: 30090: 30082: 30071: 30059: 30044:  
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= 38881: 38856: 38830: 38807: 38784: 38764: 38744: 38727: 38710: 38697: 38683: 38674: 38664: 38658: 38652:  
x= 30029: 30011: 29993: 29971: 29950: 29926: 29901: 29875: 29848: 29820: 29792: 29762: 29732: 29701: 29670:  
Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 38646: 38639: 38633: 38627: 38620: 38614: 38608: 38601: 38595: 38589: 38583: 38576: 38570: 38564: 38514:  
x= 29622: 29573: 29524: 29475: 29426: 29377: 29328: 29279: 29230: 29182: 29133: 29084: 29035: 28986: 28986:  
Qc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 38464: 38415: 38365: 38315: 38266: 38216: 38166: 38116: 38067: 38017: 37967: 37918: 37868: 37818: 37769:  
x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 37719: 37669: 37620: 37570: 37520: 37471: 37421: 37371: 37321: 37272: 37222: 37172: 37123: 37073: 37023:  
x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 36974: 36924: 36874: 36825: 36775: 36725: 36676: 36626: 36576: 36526: 36477: 36427: 36377: 36328: 36278:  
x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:  
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= 36228: 36179: 36129: 36079: 36030: 35980: 35930: 35881: 35831: 35781: 35731: 35682: 35632: 35582: 35533:  
x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

y= 35483: 35433: 35384: 35334: 35284: 35235: 35185: 35135: 35086: 35036: 34986: 34936: 34887: 34837: 34787:  
x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:  
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:  
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 34738:   | 34688:   | 34638:   | 34589:   | 34539:   | 34489:   | 34440:   | 34390:   | 34340:   | 34291:   | 34241:   | 34191:   | 34141:   | 34092:   | 34042:   |
| x= | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   |
| 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= | 33992:   | 33943:   | 33893:   | 33843:   | 33794:   | 33744:   | 33694:   | 33645:   | 33595:   | 33545:   | 33496:   | 33446:   | 33396:   | 33346:   | 33297:   |
| x= | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   |
| Qc | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 33247:   | 33197:   | 33148:   | 33098:   | 33048:   | 33048:   | 33008:   | 32976:   | 32945:   | 32915:   | 32885:   | 32856:   | 32827:   | 32800:   | 32773:   |
| x= | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28985:   | 28984:   | 28980:   | 28975:   | 28967:   | 28959:   | 28947:   | 28934:   | 28919:   | 28903:   |
| 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= | 32747:   | 32722:   | 32700:   | 32677:   | 32658:   | 32638:   | 32622:   | 32606:   | 32593:   | 32580:   | 32571:   | 32562:   | 32556:   | 32551:   | 32550:   |
| x= | 28884:   | 28865:   | 28843:   | 28821:   | 28797:   | 28772:   | 28745:   | 28719:   | 28690:   | 28661:   | 28631:   | 28601:   | 28570:   | 28539:   | 28508:   |
| 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: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 32548:   | 32549:   | 32550:   | 32551:   | 32552:   | 32553:   | 32554:   | 32555:   | 32556:   | 32557:   | 32558:   | 32559:   | 32560:   | 32561:   | 32562:   |
| x= | 28477:   | 28427:   | 28377:   | 28328:   | 28278:   | 28228:   | 28179:   | 28129:   | 28079:   | 28030:   | 27980:   | 27930:   | 27881:   | 27831:   | 27781:   |
| 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= | 32562:   | 32563:   | 32564:   | 32565:   | 32566:   | 32567:   | 32568:   | 32569:   | 32570:   | 32571:   | 32572:   | 32573:   | 32574:   | 32575:   | 32576:   |
| x= | 27732:   | 27682:   | 27632:   | 27583:   | 27533:   | 27483:   | 27434:   | 27384:   | 27334:   | 27285:   | 27235:   | 27185:   | 27136:   | 27086:   | 27036:   |
| 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: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 32577:   | 32577:   | 32578:   | 32579:   | 32580:   | 32581:   | 32582:   | 32583:   | 32584:   | 32585:   | 32586:   | 32587:   | 32588:   | 32589:   | 32590:   |
| x= | 26987:   | 26937:   | 26887:   | 26838:   | 26788:   | 26738:   | 26689:   | 26639:   | 26589:   | 26540:   | 26490:   | 26440:   | 26391:   | 26341:   | 26291:   |
| 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= | 32591:   | 32592:   | 32592:   | 32593:   | 32594:   | 32595:   | 32596:   | 32597:   | 32598:   | 32599:   | 32600:   | 32601:   | 32551:   | 32501:   | 32451:   |
| x= | 26242:   | 26192:   | 26142:   | 26093:   | 26043:   | 25993:   | 25944:   | 25894:   | 25844:   | 25795:   | 25745:   | 25695:   | 25696:   | 25697:   | 25698:   |
| 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= | 32401:   | 32351:   | 32301:   | 32251:   | 32201:   | 32151:   | 32101:   | 32051:   | 32001:   | 31951:   | 31901:   | 31852:   | 31802:   | 31752:   | 31702:   |
| x= | 25698:   | 25699:   | 25700:   | 25701:   | 25702:   | 25702:   | 25703:   | 25704:   | 25705:   | 25705:   | 25706:   | 25707:   | 25708:   | 25709:   | 25709:   |
| Qc | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 31652:   | 31602:   | 31552:   | 31502:   | 31452:   | 31402:   | 31352:   | 31302:   | 31252:   | 31202:   | 31152:   | 31102:   | 31052:   | 31002:   | 30952:   |
| x= | 25710:   | 25711:   | 25712:   | 25712:   | 25713:   | 25714:   | 25715:   | 25715:   | 25716:   | 25717:   | 25718:   | 25719:   | 25719:   | 25720:   | 25721:   |
| 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: |
| Cc | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: | : 0.000: |
| y= | 30902:   | 30852:   | 30802:   | 30752:   | 30703:   | 30653:   | 30603:   | 30553:   | 30503:   | 30453:   | 30403:   | 30353:   | 30303:   | 30253:   | 30203:   |
| x= | 25722:   | 25722:   | 25723:   | 25724:   | 25725:   | 25726:   | 25726:   | 25727:   | 25728:   | 25729:   | 25729:   | 25730:   | 25731:   | 25732:   | 25733:   |
| 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= | 30153:   | 30103:   | 30053:   | 30003:   | 29953:   | 29903:   | 29853:   | 29803:   | 29753:   | 29703:   | 29653:   | 29603:   | 29553:   | 29504:   | 29454:   |
| x= | 25733:   | 25734:   | 25735:   | 25736:   | 25736:   | 25737:   | 25738:   | 25739:   | 25739:   | 25740:   | 25741:   | 25742:   | 25743:   | 25743:   | 25744:   |

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= 29404: 29354: 29304: 29254: 29204: 29154: 29104: 29104: 29058: 29027: 28996: 28965: 28935: 28906: 28877:

x= 25745: 25746: 25746: 25747: 25748: 25749: 25750: 25749: 25748: 25744: 25739: 25731: 25723: 25711: 25699:

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= 28850: 28822: 28797: 28772: 28749: 28727: 28707: 28687: 28671: 28655: 28642: 28629: 28619: 28610: 28605:  
-----  
x= 25683: 25668: 25649: 25630: 25609: 25587: 25562: 25538: 25511: 25484: 25456: 25427: 25397: 25367: 25336:  
-----  
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:  
~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22492.9 м, Y= 35266.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0057002 доли ПДКмр |
| 0.0002850 мг/м3 |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 88 град.  
и скорости ветра 1.63 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |          |              |                    |        |               |
|-----------------------------|------|-----|----------|--------------|--------------------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
| ---                         | Ист. | --- | М-(Mg)   | С [доли ПДК] | ---                | ---    | b=C/M         |
| 1                           | 0001 | Т   | 0.007700 | 0.0023723    | 41.62              | 41.62  | 0.308096886   |
| 2                           | 0002 | Т   | 0.007700 | 0.0017612    | 30.90              | 72.52  | 0.228730857   |
| 3                           | 0006 | Т   | 0.004800 | 0.0014812    | 25.98              | 98.50  | 0.308580250   |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.0056148    | 98.50              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0000854    | 1.50 (3 источника) |        |               |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0001 | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25374.00 | 35375.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1864000 |
| 0002 | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26240.00 | 35457.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1864000 |
| 0003 | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26158.00 | 35375.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0025000 |
| 0004 | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25350.00 | 35370.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0025000 |
| 0005 | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25377.00 | 35372.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0025000 |
| 0006 | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25370.00 | 35375.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1151000 |
| 6010 | П1   | 2.0  |      |      |        | 20.0  | 26120.00 | 35399.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0033500 |

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Источники              |      |          |     |            |       |      |  |  |  |
|------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|--|--|
| Их расчетные параметры |      |          |     |            |       |      |  |  |  |
| Номер                  | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm   |  |  |  |
| п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  |  |  |
| 1                      | 0001 | 0.186400 | Т   | 0.799890   | 1.01  | 31.4 |  |  |  |
| 2                      | 0002 | 0.186400 | Т   | 0.799890   | 1.01  | 31.4 |  |  |  |
| 3                      | 0003 | 0.002500 | Т   | 0.010728   | 1.01  | 31.4 |  |  |  |
| 4                      | 0004 | 0.002500 | Т   | 0.010728   | 1.01  | 31.4 |  |  |  |
| 5                      | 0005 | 0.002500 | Т   | 0.010728   | 1.01  | 31.4 |  |  |  |
| 6                      | 0006 | 0.115100 | Т   | 0.493923   | 1.01  | 31.4 |  |  |  |
| 7                      | 6010 | 0.003350 | П1  | 0.119650   | 0.50  | 11.4 |  |  |  |

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |  
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, |  
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М |  
|~~~~~|

```
|~~~~~|
|Суммарный Мq=   0.498750 г/с|
|Сумма См по всем источникам =   2.245538 долей ПДК|
|-----|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра =   0.99 м/с|
|~~~~~|
```

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53360x64032 с шагом 5336

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.99 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25305, Y= 32387

размеры: длина(по X)= 53360, ширина(по Y)= 64032, шаг сетки= 5336

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 10.0(Умр) м/с

Расшифровка обозначений

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

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

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

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

y= 64403 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 59067 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 53731 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)

-----:

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 48395 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=178)

-----:

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:

~~~~~

y= 43059 : Y-строка 5 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=177)

-----:

x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

-----:

Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:

```

Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 37723 : Y-строка 6 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=173)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.007: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 32387 : Y-строка 7 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 6)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.002: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 27051 : Y-строка 8 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 21715 : Y-строка 9 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 16379 : Y-строка 10 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 11043 : Y-строка 11 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 5707 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~

y= 371 : Y-строка 13 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= 25305.0 м, Y= 37723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0068639 доли ПДКмр |  
| 0.0068639 мг/м3 |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 173 град.  
и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |         |              |                    |        |               |
|-----------------------------|-------|-------|---------|--------------|--------------------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад        | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----              | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 0001  | Т     | 0.1864  | 0.0031349    | 45.67              | 45.67  | 0.016818050   |
| 2                           | 0006  | Т     | 0.1151  | 0.0019303    | 28.12              | 73.79  | 0.016770527   |
| 3                           | 0002  | Т     | 0.1864  | 0.0016315    | 23.77              | 97.56  | 0.008752427   |
| В сумме =                   |       |       |         | 0.0066966    | 97.56              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |         | 0.0001673    | 2.44 (4 источника) |        |               |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.  
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 25305 м; Y= 32387 |  
 | Длина и ширина : L= 53360 м; B= 64032 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 5336 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10   | 11   |      |
|-----|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | С---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |      |
| 1-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | - 1  |
| 2-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | - 2  |
| 3-  | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | - 3  |
| 4-  | .    | .    | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.000 | .     | .    | .    | - 4  |
| 5-  | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | - 5  |
| 6-  | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.007 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | - 6  |
| 7-С | .    | .    | 0.000 | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .    | .    | - 7  |
| 8-  | .    | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | .    | - 8  |
| 9-  | .    | .    | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .    | .    | - 9  |
| 10- | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | - 10 |
| 11- | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | - 11 |
| 12- | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | - 12 |
| 13- | .    | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | .    | - 13 |
|     | ---- | ---- | ----  | ----  | ----  | С---- | ----  | ----  | ----  | ---- | ---- |      |
|     | 1    | 2    | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10   | 11   |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0068639 долей ПДКмр  
 = 0.0068639 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 25305.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 37723.0 м  
 При опасном направлении ветра : 173 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :013 Костанайская обл.  
 Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.  
 Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45  
 Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);  
 Растворитель РПК-265П) (10)  
 ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия  
 Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001  
 Всего просчитано точек: 4  
 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 10.0(Умр) м/с

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

y= 44328: 45565: 45483: 44369:  
 -----  
 x= 3756: 3756: 4581: 4705:  
 -----  
 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 Сс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4704.8 м, Y= 44369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002357 доли ПДКмр |  
| 0.0002357 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 113 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |         |              |                    |        |               |
|-----------------------------|-------|-------|---------|--------------|--------------------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад        | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
| И-ст.                       | И-ст. | И-ст. | М- (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/M              |        |               |
| 1                           | 0001  | Т     | 0.1864  | 0.0000904    | 38.33              | 38.33  | 0.000484755   |
| 2                           | 0002  | Т     | 0.1864  | 0.0000836    | 35.46              | 73.79  | 0.000448410   |
| 3                           | 0006  | Т     | 0.1151  | 0.0000558    | 23.68              | 97.47  | 0.000484908   |
| В сумме =                   |       |       |         | 0.0002298    | 97.47              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |         | 0.0000060    | 2.53 (4 источника) |        |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Примесь :2754 - Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С);

Растворитель РПК-265П) (10)

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 870

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 10.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 28599: | 28598: | 28596: | 28597: | 28598: | 28598: | 28599: | 28600: | 28600: | 28601: | 28602: | 28602: | 28603: | 28604: | 28604: |
| x=   | 25305: | 25274: | 25243: | 25193: | 25144: | 25095: | 25046: | 24997: | 24948: | 24899: | 24850: | 24801: | 24752: | 24702: | 24653: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 28605: | 28606: | 28607: | 28607: | 28608: | 28609: | 28609: | 28610: | 28611: | 28611: | 28612: | 28613: | 28613: | 28614: | 28615: |
| x=   | 24604: | 24555: | 24506: | 24457: | 24408: | 24359: | 24310: | 24261: | 24211: | 24162: | 24113: | 24064: | 24015: | 23966: | 23917: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 28616: | 28616: | 28617: | 28618: | 28618: | 28619: | 28620: | 28620: | 28621: | 28622: | 28622: | 28623: | 28624: | 28625: | 28625: |
| x=   | 23868: | 23819: | 23770: | 23720: | 23671: | 23622: | 23573: | 23524: | 23475: | 23426: | 23377: | 23328: | 23279: | 23229: | 23180: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 28626: | 28627: | 28627: | 28628: | 28628: | 28632: | 28635: | 28643: | 28651: | 28662: | 28673: | 28688: | 28703: | 28721: | 28740: |
| x=   | 23131: | 23082: | 23033: | 23033: | 23013: | 22981: | 22950: | 22920: | 22889: | 22860: | 22831: | 22803: | 22775: | 22750: | 22724: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 28761: | 28782: | 28806: | 28830: | 28857: | 28883: | 28911: | 28940: | 28969: | 28999: | 29030: | 29061: | 29092: | 29123: | 29173: |
| x=   | 22701: | 22678: | 22658: | 22638: | 22621: | 22604: | 22590: | 22577: | 22567: | 22557: | 22551: | 22545: | 22542: | 22540: | 22540: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 29223: | 29273: | 29323: | 29373: | 29423: | 29473: | 29523: | 29573: | 29623: | 29673: | 29723: | 29773: | 29823: | 29873: | 29923: |
| x=   | 22539: | 22539: | 22539: | 22538: | 22538: | 22537: | 22537: | 22537: | 22536: | 22536: | 22536: | 22535: | 22535: | 22534: | 22534: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

y= 29972: 30022: 30072: 30122: 30172: 30222: 30272: 30322: 30372: 30422: 30472: 30522: 30572: 30622: 30672:  
 x= 22534: 22533: 22533: 22532: 22532: 22532: 22531: 22531: 22531: 22530: 22530: 22529: 22529: 22529: 22528:  
 Qc : 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: 0.002: 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= 30722: 30772: 30822: 30871: 30921: 30971: 31021: 31071: 31121: 31171: 31221: 31271: 31321: 31371: 31421:  
 x= 22528: 22527: 22527: 22527: 22526: 22526: 22526: 22525: 22525: 22524: 22524: 22524: 22523: 22523: 22522:  
 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 : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 31471: 31521: 31571: 31621: 31671: 31721: 31770: 31820: 31870: 31920: 31970: 32020: 32070: 32120: 32170:  
 x= 22522: 22522: 22521: 22521: 22521: 22520: 22520: 22519: 22519: 22519: 22518: 22518: 22517: 22517: 22517:  
 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:  
 Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:

y= 32220: 32270: 32320: 32370: 32420: 32470: 32520: 32570: 32620: 32670: 32719: 32769: 32819: 32869: 32919:  
 x= 22516: 22516: 22516: 22515: 22515: 22514: 22514: 22514: 22513: 22513: 22512: 22512: 22512: 22511: 22511:  
 Qc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:  
 Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005:

y= 32969: 33019: 33069: 33119: 33169: 33219: 33269: 33319: 33369: 33419: 33469: 33519: 33569: 33618: 33668:  
 x= 22511: 22510: 22510: 22509: 22509: 22509: 22508: 22508: 22507: 22507: 22507: 22506: 22506: 22506: 22505:  
 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: 0.006: 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: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006:

y= 33718: 33768: 33818: 33868: 33918: 33968: 34018: 34068: 34118: 34168: 34218: 34268: 34318: 34368: 34418:  
 x= 22505: 22504: 22504: 22504: 22503: 22503: 22502: 22502: 22502: 22501: 22501: 22501: 22500: 22500: 22499:  
 Qc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:  
 Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 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= 34468: 34517: 34567: 34617: 34667: 34717: 34767: 34817: 34867: 34917: 34967: 35017: 35067: 35117: 35167:  
 x= 22499: 22499: 22498: 22498: 22497: 22497: 22497: 22496: 22496: 22496: 22495: 22495: 22494: 22494: 22494:  
 Qc : 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:  
 Cc : 0.007: 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= 35217: 35267: 35317: 35367: 35417: 35466: 35516: 35566: 35616: 35666: 35716: 35766: 35816: 35866: 35916:  
 x= 22493: 22493: 22492: 22492: 22492: 22491: 22491: 22491: 22490: 22490: 22489: 22489: 22489: 22488: 22488:  
 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:  
 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:

y= 35966: 36016: 36066: 36116: 36166: 36216: 36266: 36316: 36365: 36415: 36465: 36515: 36565: 36615: 36665:  
 x= 22487: 22487: 22487: 22486: 22486: 22486: 22485: 22485: 22484: 22484: 22484: 22483: 22483: 22482: 22482:  
 Qc : 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 : 0.007: 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= 36715: 36765: 36815: 36865: 36915: 36965: 37015: 37065: 37115: 37165: 37215: 37264: 37314: 37364: 37414:  
 x= 22482: 22481: 22481: 22481: 22480: 22480: 22479: 22479: 22479: 22478: 22478: 22478: 22477: 22477: 22476:  
 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:  
 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:

y= 37464: 37514: 37564: 37614: 37664: 37714: 37764: 37814: 37864: 37914: 37964: 38014: 38064: 38114: 38164:  
 x= 22476: 22476: 22475: 22475: 22474: 22474: 22474: 22473: 22473: 22473: 22472: 22472: 22471: 22471: 22471:  
 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:  
 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:

y= 38213: 38263: 38313: 38363: 38413: 38463: 38513: 38563: 38613: 38663: 38713: 38763: 38813: 38863: 38913:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 22470: | 22470: | 22469: | 22469: | 22469: | 22468: | 22468: | 22468: | 22467: | 22467: | 22466: | 22466: | 22466: | 22465: | 22465: |
| 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: |
| 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: |
| y=   | 38963: | 39013: | 39063: | 39112: | 39162: | 39212: | 39262: | 39312: | 39362: | 39412: | 39462: | 39512: | 39562: | 39612: | 39662: |
| x=   | 22464: | 22464: | 22464: | 22463: | 22463: | 22463: | 22462: | 22462: | 22461: | 22461: | 22461: | 22460: | 22460: | 22459: | 22459: |
| 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 : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 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=   | 39712: | 39762: | 39812: | 39862: | 39912: | 39962: | 40011: | 40061: | 40111: | 40161: | 40211: | 40261: | 40311: | 40361: | 40411: |
| x=   | 22459: | 22458: | 22458: | 22458: | 22457: | 22457: | 22456: | 22456: | 22456: | 22455: | 22455: | 22454: | 22454: | 22454: | 22453: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.003: | 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=   | 40461: | 40511: | 40561: | 40611: | 40661: | 40711: | 40761: | 40811: | 40861: | 40911: | 40960: | 41010: | 41060: | 41110: | 41160: |
| x=   | 22453: | 22453: | 22452: | 22452: | 22451: | 22451: | 22451: | 22450: | 22450: | 22449: | 22449: | 22449: | 22448: | 22448: | 22448: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 41210: | 41260: | 41260: | 41291: | 41322: | 41353: | 41384: | 41414: | 41443: | 41473: | 41500: | 41528: | 41553: | 41579: | 41602: |
| x=   | 22447: | 22447: | 22448: | 22447: | 22451: | 22455: | 22462: | 22470: | 22481: | 22492: | 22507: | 22522: | 22540: | 22559: | 22580: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 41625: | 41645: | 41666: | 41683: | 41700: | 41713: | 41727: | 41737: | 41747: | 41753: | 41759: | 41762: | 41764: | 41764: | 41765: |
| x=   | 22601: | 22625: | 22649: | 22675: | 22702: | 22730: | 22758: | 22788: | 22818: | 22849: | 22879: | 22911: | 22942: | 22992: | 23042: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 41765: | 41766: | 41766: | 41767: | 41767: | 41768: | 41768: | 41769: | 41769: | 41770: | 41770: | 41771: | 41771: | 41771: | 41772: |
| x=   | 23092: | 23141: | 23191: | 23241: | 23291: | 23341: | 23391: | 23440: | 23490: | 23540: | 23590: | 23640: | 23690: | 23739: | 23789: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 41772: | 41773: | 41773: | 41774: | 41774: | 41775: | 41775: | 41776: | 41776: | 41777: | 41777: | 41778: | 41778: | 41778: | 41779: |
| x=   | 23839: | 23889: | 23939: | 23989: | 24039: | 24088: | 24138: | 24188: | 24238: | 24288: | 24338: | 24387: | 24437: | 24487: | 24537: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 41779: | 41780: | 41780: | 41781: | 41781: | 41782: | 41782: | 41783: | 41783: | 41784: | 41784: | 41785: | 41785: | 41785: | 41786: |
| x=   | 24587: | 24637: | 24686: | 24736: | 24786: | 24836: | 24886: | 24936: | 24985: | 25035: | 25085: | 25135: | 25185: | 25235: | 25284: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 41786: | 41787: | 41787: | 41788: | 41788: | 41789: | 41789: | 41790: | 41790: | 41791: | 41791: | 41792: | 41792: | 41793: | 41793: |
| x=   | 25334: | 25384: | 25434: | 25484: | 25534: | 25584: | 25633: | 25683: | 25733: | 25783: | 25833: | 25883: | 25932: | 25982: | 26032: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 41793: | 41794: | 41794: | 41795: | 41795: | 41796: | 41796: | 41797: | 41797: | 41798: | 41798: | 41799: | 41799: | 41800: | 41800: |
| x=   | 26082: | 26132: | 26182: | 26231: | 26281: | 26331: | 26381: | 26431: | 26481: | 26530: | 26580: | 26630: | 26680: | 26730: | 26780: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| Cc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y=   | 41800: | 41801: | 41801: | 41802: | 41802: | 41803: | 41803: | 41804: | 41804: | 41805: | 41805: | 41806: | 41806: | 41807: | 41807: |
| x=   | 26829: | 26879: | 26929: | 26979: | 27029: | 27079: | 27129: | 27178: | 27228: | 27278: | 27328: | 27378: | 27428: | 27477: | 27527: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |

Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

~~~~~

y= 41807: 41808: 41808: 41809: 41809: 41810: 41810: 41811: 41811: 41812: 41812: 41813: 41813: 41814: 41814:  
 -----  
 x= 27577: 27627: 27677: 27727: 27776: 27826: 27876: 27926: 27976: 28026: 28075: 28125: 28175: 28225: 28275:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 41814: 41815: 41815: 41816: 41816: 41817: 41817: 41818: 41818: 41819: 41819: 41820: 41820: 41821: 41821:  
 -----  
 x= 28325: 28374: 28424: 28474: 28524: 28574: 28624: 28674: 28723: 28773: 28823: 28873: 28923: 28973: 29022:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 41822: 41822: 41822: 41823: 41823: 41824: 41824: 41825: 41825: 41826: 41826: 41825: 41826: 41822: 41819:  
 -----  
 x= 29072: 29122: 29172: 29222: 29272: 29321: 29371: 29421: 29471: 29521: 29571: 29571: 29600: 29631: 29662:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 41811: 41804: 41793: 41782: 41767: 41752: 41734: 41716: 41695: 41674: 41650: 41626: 41600: 41573: 41545:  
 -----  
 x= 29692: 29723: 29752: 29782: 29809: 29837: 29863: 29888: 29912: 29935: 29955: 29976: 29993: 30010: 30024:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 41517: 41487: 41457: 41427: 41396: 41365: 41333: 41284: 41234: 41185: 41135: 41086: 41036: 40987: 40937:  
 -----  
 x= 30038: 30048: 30058: 30064: 30070: 30073: 30075: 30076: 30077: 30077: 30078: 30079: 30079: 30080: 30081:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 40888: 40838: 40789: 40739: 40690: 40640: 40591: 40541: 40492: 40442: 40393: 40343: 40294: 40244: 40195:  
 -----  
 x= 30082: 30082: 30083: 30084: 30084: 30085: 30086: 30087: 30087: 30088: 30089: 30089: 30090: 30091: 30092:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:  
 ~~~~~

y= 40145: 40096: 40046: 39997: 39947: 39898: 39848: 39799: 39749: 39700: 39650: 39601: 39551: 39502: 39452:  
 -----  
 x= 30092: 30093: 30094: 30094: 30095: 30096: 30096: 30097: 30098: 30099: 30099: 30100: 30101: 30101: 30102:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003:  
 Cc : 0.002: 0.002: 0.002: 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= 39403: 39353: 39303: 39254: 39204: 39155: 39155: 39118: 39087: 39055: 39025: 38995: 38965: 38936: 38909:  
 -----  
 x= 30103: 30104: 30104: 30105: 30106: 30106: 30105: 30106: 30102: 30098: 30090: 30082: 30071: 30059: 30044:  
 -----  
 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 : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 38881: 38856: 38830: 38807: 38784: 38764: 38744: 38727: 38710: 38697: 38683: 38674: 38664: 38658: 38652:  
 -----  
 x= 30029: 30011: 29993: 29971: 29950: 29926: 29901: 29875: 29848: 29820: 29792: 29762: 29732: 29701: 29670:  
 -----  
 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 : 0.003: 0.003: 0.003: 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= 38646: 38639: 38633: 38627: 38620: 38614: 38608: 38601: 38595: 38589: 38583: 38576: 38570: 38564: 38514:  
 -----  
 x= 29622: 29573: 29524: 29475: 29426: 29377: 29328: 29279: 29230: 29182: 29133: 29084: 29035: 28986: 28986:  
 -----  
 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:  
 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:  
 ~~~~~

y= 38464: 38415: 38365: 38315: 38266: 38216: 38166: 38116: 38067: 38017: 37967: 37918: 37868: 37818: 37769:  
 -----  
 x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:  
 -----  
 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:  
 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: 0.005: 0.005:  
 ~~~~~

y= 37719: 37669: 37620: 37570: 37520: 37471: 37421: 37371: 37321: 37272: 37222: 37172: 37123: 37073: 37023:

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| 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: |
| 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: |
| y=   | 36974: | 36924: | 36874: | 36825: | 36775: | 36725: | 36676: | 36626: | 36576: | 36526: | 36477: | 36427: | 36377: | 36328: |
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| 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: |
| 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: |
| y=   | 36228: | 36179: | 36129: | 36079: | 36030: | 35980: | 35930: | 35881: | 35831: | 35781: | 35731: | 35682: | 35632: | 35582: |
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| 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: |
| 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: |
| y=   | 35483: | 35433: | 35384: | 35334: | 35284: | 35235: | 35185: | 35135: | 35086: | 35036: | 34986: | 34936: | 34887: | 34837: |
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| 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: |
| 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: |
| y=   | 34738: | 34688: | 34638: | 34589: | 34539: | 34489: | 34440: | 34390: | 34340: | 34291: | 34241: | 34191: | 34141: | 34092: |
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| 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: |
| 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: |
| y=   | 33992: | 33943: | 33893: | 33843: | 33794: | 33744: | 33694: | 33645: | 33595: | 33545: | 33496: | 33446: | 33396: | 33346: |
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| 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: |
| 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: |
| y=   | 33247: | 33197: | 33148: | 33098: | 33048: | 33048: | 33008: | 32976: | 32945: | 32915: | 32885: | 32856: | 32827: | 32800: |
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28985: | 28984: | 28980: | 28975: | 28967: | 28959: | 28947: | 28934: | 28919: |
| 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: |
| 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: |
| y=   | 32747: | 32722: | 32700: |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |

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:

y= 32401: 32351: 32301: 32251: 32201: 32151: 32101: 32051: 32001: 31951: 31901: 31852: 31802: 31752: 31702:  
 x= 25698: 25699: 25700: 25701: 25702: 25702: 25703: 25704: 25705: 25705: 25706: 25707: 25708: 25709: 25709:  
 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: 0.005:  
 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:

y= 31652: 31602: 31552: 31502: 31452: 31402: 31352: 31302: 31252: 31202: 31152: 31102: 31052: 31002: 30952:  
 x= 25710: 25711: 25712: 25712: 25713: 25714: 25715: 25715: 25716: 25717: 25718: 25719: 25719: 25720: 25721:  
 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:

y= 30902: 30852: 30802: 30752: 30703: 30653: 30603: 30553: 30503: 30453: 30403: 30353: 30303: 30253: 30203:  
 x= 25722: 25722: 25723: 25724: 25725: 25726: 25726: 25727: 25728: 25729: 25729: 25730: 25731: 25732: 25733:  
 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:  
 Cc : 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= 30153: 30103: 30053: 30003: 29953: 29903: 29853: 29803: 29753: 29703: 29653: 29603: 29553: 29504: 29454:  
 x= 25733: 25734: 25735: 25736: 25736: 25737: 25738: 25739: 25739: 25740: 25741: 25742: 25743: 25744:  
 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:  
 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:

y= 29404: 29354: 29304: 29254: 29204: 29154: 29104: 29104: 29058: 29027: 28996: 28965: 28935: 28906: 28877:  
 x= 25745: 25746: 25746: 25747: 25748: 25749: 25750: 25749: 25748: 25744: 25739: 25731: 25723: 25711: 25699:  
 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 : 0.002: 0.002: 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= 28850: 28822: 28797: 28772: 28749: 28727: 28707: 28687: 28671: 28655: 28642: 28629: 28619: 28610: 28605:  
 x= 25683: 25668: 25649: 25630: 25609: 25587: 25562: 25538: 25511: 25484: 25456: 25427: 25397: 25367: 25336:  
 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 : 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 22492.9 м, Y= 35266.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0069290 доли ПДКмр |  
 | 0.0069290 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 88 град.  
 и скорости ветра 1.63 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |              |                    |        |               |       |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|--------------------|--------|---------------|-------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| ----                        | Ист. | ---- | М (Мг) | С [доли ПДК] | -----              | -----  | b=C/M         | ----- |
| 1                           | 0001 | Т    | 0.1864 | 0.0028715    | 41.44              | 41.44  | 0.015404847   |       |
| 2                           | 0002 | Т    | 0.1864 | 0.0021318    | 30.77              | 72.21  | 0.011436544   |       |
| 3                           | 0006 | Т    | 0.1151 | 0.0017759    | 25.63              | 97.84  | 0.015429010   |       |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0067791    | 97.84              |        |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0001499    | 2.16 (4 источника) |        |               |       |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D    | Wo   | V1   | T    | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|------|------|------|------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 6001 | П1   | 5.0  |      |      |      | 0.0  | 26250.00 | 35458.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0820000 |
| 6002 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 26320.00 | 35457.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0293000 |
| 6003 | П1   | 2.0  |      |      |      | 0.0  | 26340.00 | 35450.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0733000 |

|      |    |     |      |          |          |      |      |      |     |      |   |           |
|------|----|-----|------|----------|----------|------|------|------|-----|------|---|-----------|
| 6004 | П1 | 2.0 | 0.0  | 26280.00 | 35460.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0750000 |
| 6005 | П1 | 2.0 | 0.0  | 26158.00 | 35375.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.3430000 |
| 6006 | П1 | 2.0 | 0.0  | 26155.00 | 35370.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.1042000 |
| 6007 | П1 | 2.0 | 0.0  | 26160.00 | 35377.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.7890000 |
| 6008 | П1 | 2.0 | 20.0 | 26180.00 | 35378.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0386000 |
| 6009 | П1 | 2.0 | 20.0 | 26182.00 | 35390.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0 | 0.0000433 |

#### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

|                                                                                                                                                                             |        |              |      |                        |           |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------|------------------------|-----------|--------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |      |                        |           |              |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |              |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |      | Их расчетные параметры |           |              |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип  | См                     | Um        | Xm           |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | -----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.082000     | П1   | 3.452680               | 0.50      | 14.3         |
| 2                                                                                                                                                                           | 6002   | 0.029300     | П1   | 10.464940              | 0.50      | 5.7          |
| 3                                                                                                                                                                           | 6003   | 0.073300     | П1   | 26.180208              | 0.50      | 5.7          |
| 4                                                                                                                                                                           | 6004   | 0.075000     | П1   | 26.787392              | 0.50      | 5.7          |
| 5                                                                                                                                                                           | 6005   | 0.343000     | П1   | 122.507660             | 0.50      | 5.7          |
| 6                                                                                                                                                                           | 6006   | 0.104200     | П1   | 37.216614              | 0.50      | 5.7          |
| 7                                                                                                                                                                           | 6007   | 0.789000     | П1   | 281.803345             | 0.50      | 5.7          |
| 8                                                                                                                                                                           | 6008   | 0.038600     | П1   | 13.786577              | 0.50      | 5.7          |
| 9                                                                                                                                                                           | 6009   | 0.000043     | П1   | 0.015465               | 0.50      | 5.7          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |              |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 1.534443 г/с |      |                        |           |              |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |      | 522.214844 долей ПДК   |           |              |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |      |                        |           |              |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |      |                        | 0.50 м/с  |              |

#### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53360x64032 с шагом 5336

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25305, Y= 32387

размеры: длина(по X)= 53360, ширина(по Y)= 64032, шаг сетки= 5336

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 10.0(Умр) м/с

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

|                                                                          |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
|--------------------------------------------------------------------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| ~~~~~                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| y= 64403 : Y-строка 1 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=178) |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| x= -1375 :                                                               | 3961:  | 9297:   | 14633:  | 19969:  | 25305:  | 30641:  | 35977:  | 41313:  | 46649:  | 51985:  |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Qc :                                                                     | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: |
| Cc :                                                                     | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: |
| ~~~~~                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| y= 59067 : Y-строка 2 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=178) |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| x= -1375 :                                                               | 3961:  | 9297:   | 14633:  | 19969:  | 25305:  | 30641:  | 35977:  | 41313:  | 46649:  | 51985:  |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Qc :                                                                     | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: |
| Cc :                                                                     | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: |
| ~~~~~                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| y= 53731 : Y-строка 3 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=177) |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| x= -1375 :                                                               | 3961:  | 9297:   | 14633:  | 19969:  | 25305:  | 30641:  | 35977:  | 41313:  | 46649:  | 51985:  |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Qc :                                                                     | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 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: |
| ~~~~~                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| y= 48395 : Y-строка 4 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=176) |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| x= -1375 :                                                               | 3961:  | 9297:   | 14633:  | 19969:  | 25305:  | 30641:  | 35977:  | 41313:  | 46649:  | 51985:  |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Qc :                                                                     | 0.000: | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000: |
| Cc :                                                                     | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: |
| ~~~~~                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| y= 43059 : Y-строка 5 Стах= 0.007 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=173) |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| x= -1375 :                                                               | 3961:  | 9297:   | 14633:  | 19969:  | 25305:  | 30641:  | 35977:  | 41313:  | 46649:  | 51985:  |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Qc :                                                                     | 0.000: | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.004:  | 0.007:  | 0.005:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000: |
| Cc :                                                                     | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: |
| ~~~~~                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| y= 37723 : Y-строка 6 Стах= 0.077 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=160) |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| x= -1375 :                                                               | 3961:  | 9297:   | 14633:  | 19969:  | 25305:  | 30641:  | 35977:  | 41313:  | 46649:  | 51985:  |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Qc :                                                                     | 0.000: | 0.001:  | 0.001:  | 0.003:  | 0.011:  | 0.077:  | 0.020:  | 0.004:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.000: |
| Cc :                                                                     | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.003:  | 0.023:  | 0.006:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: |
| Фоп:                                                                     | :      | 96 :    | 98 :    | 101 :   | 111 :   | 160 :   | 242 :   | 257 :   | 261 :   | 263 :   | :      |
| Уоп:                                                                     | :      | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | :      |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Ви :                                                                     | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      |
| Ки :                                                                     | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      |
| Ви :                                                                     | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      |
| Ки :                                                                     | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      |
| Ви :                                                                     | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      |
| Ки :                                                                     | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      |
| ~~~~~                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| y= 32387 : Y-строка 7 Стах= 0.053 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 16) |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| x= -1375 :                                                               | 3961:  | 9297:   | 14633:  | 19969:  | 25305:  | 30641:  | 35977:  | 41313:  | 46649:  | 51985:  |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Qc :                                                                     | 0.000: | 0.001:  | 0.001:  | 0.003:  | 0.010:  | 0.053:  | 0.017:  | 0.004:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000: |
| Cc :                                                                     | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.003:  | 0.016:  | 0.005:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: |
| Фоп:                                                                     | :      | 82 :    | 80 :    | 75 :    | 64 :    | 16 :    | 304 :   | 287 :   | 281 :   | 278 :   | :      |
| Уоп:                                                                     | :      | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | :      |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Ви :                                                                     | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      |
| Ки :                                                                     | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      |
| Ви :                                                                     | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      |
| Ки :                                                                     | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      |
| Ви :                                                                     | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      |
| Ки :                                                                     | :      | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :       | :      |
| ~~~~~                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| y= 27051 : Y-строка 8 Стах= 0.006 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 6)  |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| x= -1375 :                                                               | 3961:  | 9297:   | 14633:  | 19969:  | 25305:  | 30641:  | 35977:  | 41313:  | 46649:  | 51985:  |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Qc :                                                                     | 0.000: | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.004:  | 0.006:  | 0.005:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000: |
| Cc :                                                                     | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: |
| ~~~~~                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| y= 21715 : Y-строка 9 Стах= 0.002 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 4)  |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| x= -1375 :                                                               | 3961:  | 9297:   | 14633:  | 19969:  | 25305:  | 30641:  | 35977:  | 41313:  | 46649:  | 51985:  |        |
| -----                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |
| Qc :                                                                     | 0.000: | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.002:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000: |
| Cc :                                                                     | 0.000: | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.001:  | 0.001:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000:  | 0.000: |
| ~~~~~                                                                    |        |         |         |         |         |         |         |         |         |         |        |

```

y= 16379 : Y-строка 10 Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 3)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 11043 : Y-строка 11  Стах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 5707 : Y-строка 12 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 371 : Y-строка 13  Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
Cc : 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= 25305.0 м, Y= 37723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0772877 доли ПДКмр |  
 | 0.0231863 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 160 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с  
 Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |       |         |              |           |               |               |       |
|-----------------------------|------|-------|---------|--------------|-----------|---------------|---------------|-------|
| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния |       |
| -----                       | Ист. | ----- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----         | b=C/M         | ----- |
| 1                           | 6007 | П1    | 0.7890  | 0.0417523    | 54.02     | 54.02         | 0.052917991   |       |
| 2                           | 6005 | П1    | 0.3430  | 0.0181353    | 23.46     | 77.49         | 0.052872602   |       |
| 3                           | 6006 | П1    | 0.1042  | 0.0054935    | 7.11      | 84.59         | 0.052720625   |       |
| 4                           | 6004 | П1    | 0.0750  | 0.0034477    | 4.46      | 89.06         | 0.045969084   |       |
| 5                           | 6003 | П1    | 0.0733  | 0.0028663    | 3.71      | 92.76         | 0.039104108   |       |
| 6                           | 6001 | П1    | 0.0820  | 0.0023507    | 3.04      | 95.81         | 0.028666880   |       |
| В сумме =                   |      |       |         | 0.0740458    | 95.81     |               |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |         | 0.0032419    | 4.19      | (3 источника) |               |       |

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 013 Костанайская обл.

Объект : 0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. : 1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 | Координаты центра : X= 25305 м; Y= 32387 |  
 | Длина и ширина : L= 53360 м; B= 64032 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 5336 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 10.0 (Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11   |     |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|
| *-- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |     |
| 1-  | .    | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .    | - 1 |
| 2-  | .    | .     | .     | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | .    | - 2 |
| 3-  | .    | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .    | - 3 |
| 4-  | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .    | - 4 |
| 5-  | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.007 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .    | - 5 |
| 6-  | .    | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.011 | 0.077 | 0.020 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | .    | - 6 |

|             |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |      |
|-------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|----|------|
| 7-с         | . | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.010 | 0.053 | 0.017 | 0.004 | 0.001 | 0.001 | .  | с- 7 |
| 8-          | . | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.006 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .  | 8    |
| 9-          | . | .     | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .  | 9    |
| 10-         | . | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .  | 10   |
| 11-         | . | .     | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | .  | 11   |
| 12-         | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | 12   |
| 13-         | . | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .     | .  | 13   |
| -----C----- |   |       |       |       |       |       |       |       |       |       |    |      |
|             | 1 | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11 |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 0.0772877 долей ПДКмр  
 = 0.0231863 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 25305.0 м  
 ( X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 37723.0 м  
 При опасном направлении ветра : 160 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 10.00 м/с

#### 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 10.0(Умр) м/с

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

y= 44328: 45565: 45483: 44369:  
 -----  
 x= 3756: 3756: 4581: 4705:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:  
 Cc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 4704.8 м, Y= 44369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0005723 доли ПДКмр|  
 | 0.0001717 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |         |              |           |               |               |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|-----------|---------------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния |
| -----                       | Ист. | --- | М- (Мг) | С [доли ПДК] | -----     | -----         | b=C/M         |
| 1                           | 6007 | П1  | 0.7890  | 0.0002949    | 51.53     | 51.53         | 0.000373788   |
| 2                           | 6005 | П1  | 0.3430  | 0.0001282    | 22.41     | 73.94         | 0.000373847   |
| 3                           | 6006 | П1  | 0.1042  | 0.0000390    | 6.81      | 80.74         | 0.000373917   |
| 4                           | 6001 | П1  | 0.0820  | 0.0000304    | 5.31      | 86.05         | 0.000370671   |
| 5                           | 6004 | П1  | 0.0750  | 0.0000277    | 4.84      | 90.90         | 0.000369476   |
| 6                           | 6003 | П1  | 0.0733  | 0.0000269    | 4.70      | 95.60         | 0.000367084   |
| -----                       |      |     |         |              |           |               |               |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.0005471    | 95.60     |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0000252    | 4.40      | (3 источника) |               |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Примесь : 2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)  
 ПДК_{мр} для примеси 2908 = 0.3 мг/м³

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 870

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 10.0 (U_{мр}) 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= 28599: 28598: 28596: 28597: 28598: 28598: 28599: 28600: 28600: 28601: 28602: 28602: 28603: 28604: 28604:   |  |
| x= 25305: 25274: 25243: 25193: 25144: 25095: 25046: 24997: 24948: 24899: 24850: 24801: 24752: 24702: 24653:   |  |
| 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: 0.009:        |  |
| Cc : 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003: 0.003:        |  |
| y= 28605: 28606: 28607: 28607: 28608: 28609: 28609: 28610: 28611: 28611: 28612: 28613: 28613: 28614: 28615:   |  |
| x= 24604: 24555: 24506: 24457: 24408: 24359: 24310: 24261: 24211: 24162: 24113: 24064: 24015: 23966: 23917:   |  |
| 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 : 0.003: 0.003: 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= 28616: 28616: 28617: 28618: 28618: 28619: 28620: 28620: 28621: 28622: 28622: 28623: 28624: 28625: 28625:   |  |
| x= 23868: 23819: 23770: 23720: 23671: 23622: 23573: 23524: 23475: 23426: 23377: 23328: 23279: 23229: 23180:   |  |
| Qc : 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.009: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008:        |  |
| 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: |  |
| y= 28626: 28627: 28627: 28628: 28628: 28632: 28635: 28643: 28651: 28662: 28673: 28688: 28703: 28721: 28740:   |  |
| x= 23131: 23082: 23033: 23033: 23013: 22981: 22950: 22920: 22889: 22860: 22831: 22803: 22775: 22750: 22724:   |  |
| 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:        |  |
| 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:        |  |
| y= 28761: 28782: 28806: 28830: 28857: 28883: 28911: 28940: 28969: 28999: 29030: 29061: 29092: 29123: 29173:   |  |
| x= 22701: 22678: 22658: 22638: 22621: 22604: 22590: 22577: 22567: 22557: 22551: 22545: 22542: 22540: 22540:   |  |
| Qc : 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 : 0.002: 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: |  |
| y= 29223: 29273: 29323: 29373: 29423: 29473: 29523: 29573: 29623: 29673: 29723: 29773: 29823: 29873: 29923:   |  |
| x= 22539: 22539: 22539: 22538: 22538: 22537: 22537: 22537: 22536: 22536: 22536: 22535: 22535: 22534: 22534:   |  |
| Qc : 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: 0.011: |  |
| 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= 29972: 30022: 30072: 30122: 30172: 30222: 30272: 30322: 30372: 30422: 30472: 30522: 30572: 30622: 30672:   |  |
| x= 22534: 22533: 22533: 22532: 22532: 22532: 22531: 22531: 22531: 22530: 22530: 22529: 22529: 22529: 22528:   |  |
| Qc : 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: |  |
| 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: |  |
| y= 30722: 30772: 30822: 30871: 30921: 30971: 31021: 31071: 31121: 31171: 31221: 31271: 31321: 31371: 31421:   |  |
| x= 22528: 22527: 22527: 22527: 22526: 22526: 22526: 22525: 22525: 22524: 22524: 22524: 22523: 22523: 22522:   |  |
| Qc : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.017: 0.017: 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: 0.005: 0.005: 0.005: |  |
| y= 31471: 31521: 31571: 31621: 31671: 31721: 31770: 31820: 31870: 31920: 31970: 32020: 32070: 32120: 32170:   |  |
| x= 22522: 22522: 22521: 22521: 22521: 22520: 22520: 22519: 22519: 22519: 22518: 22518: 22517: 22517: 22517:   |  |
| Qc : 0.017: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.019: 0.019: 0.019: 0.020: 0.020: 0.020: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: |  |
| 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: 0.006: 0.006: 0.006: |  |

|       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y=    | 32220:   | 32270:   | 32320:   | 32370:   | 32420:   | 32470:   | 32520:   | 32570:   | 32620:   | 32670:   | 32719:   | 32769:   | 32819:   | 32869:   | 32919:   |
| x=    | 22516:   | 22516:   | 22516:   | 22515:   | 22515:   | 22514:   | 22514:   | 22514:   | 22513:   | 22513:   | 22512:   | 22512:   | 22512:   | 22511:   | 22511:   |
| Qc    | : 0.022: | : 0.022: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.024: | : 0.024: | : 0.024: | : 0.025: | : 0.025: | : 0.026: | : 0.026: | : 0.026: | : 0.027: | : 0.027: |
| 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: | : 0.008: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 32969:   | 33019:   | 33069:   | 33119:   | 33169:   | 33219:   | 33269:   | 33319:   | 33369:   | 33419:   | 33469:   | 33519:   | 33569:   | 33618:   | 33668:   |
| x=    | 22511:   | 22510:   | 22510:   | 22509:   | 22509:   | 22509:   | 22508:   | 22508:   | 22507:   | 22507:   | 22507:   | 22506:   | 22506:   | 22506:   | 22505:   |
| Qc    | : 0.027: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.033: | : 0.033: |
| Cc    | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 33718:   | 33768:   | 33818:   | 33868:   | 33918:   | 33968:   | 34018:   | 34068:   | 34118:   | 34168:   | 34218:   | 34268:   | 34318:   | 34368:   | 34418:   |
| x=    | 22505:   | 22504:   | 22504:   | 22504:   | 22503:   | 22503:   | 22502:   | 22502:   | 22502:   | 22501:   | 22501:   | 22501:   | 22500:   | 22500:   | 22499:   |
| Qc    | : 0.033: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: |
| Cc    | : 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: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 34468:   | 34517:   | 34567:   | 34617:   | 34667:   | 34717:   | 34767:   | 34817:   | 34867:   | 34917:   | 34967:   | 35017:   | 35067:   | 35117:   | 35167:   |
| x=    | 22499:   | 22499:   | 22498:   | 22498:   | 22497:   | 22497:   | 22497:   | 22496:   | 22496:   | 22496:   | 22495:   | 22495:   | 22494:   | 22494:   | 22494:   |
| Qc    | : 0.037: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: |
| Cc    | : 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: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 35217:   | 35267:   | 35317:   | 35367:   | 35417:   | 35466:   | 35516:   | 35566:   | 35616:   | 35666:   | 35716:   | 35766:   | 35816:   | 35866:   | 35916:   |
| x=    | 22493:   | 22493:   | 22492:   | 22492:   | 22492:   | 22491:   | 22491:   | 22491:   | 22490:   | 22490:   | 22489:   | 22489:   | 22489:   | 22488:   | 22488:   |
| Qc    | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.038: |
| Cc    | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 35966:   | 36016:   | 36066:   | 36116:   | 36166:   | 36216:   | 36266:   | 36316:   | 36365:   | 36415:   | 36465:   | 36515:   | 36565:   | 36615:   | 36665:   |
| x=    | 22487:   | 22487:   | 22487:   | 22486:   | 22486:   | 22486:   | 22485:   | 22485:   | 22484:   | 22484:   | 22484:   | 22483:   | 22483:   | 22482:   | 22482:   |
| Qc    | : 0.038: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.036: | : 0.035: | : 0.035: |
| Cc    | : 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: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 36715:   | 36765:   | 36815:   | 36865:   | 36915:   | 36965:   | 37015:   | 37065:   | 37115:   | 37165:   | 37215:   | 37264:   | 37314:   | 37364:   | 37414:   |
| x=    | 22482:   | 22481:   | 22481:   | 22481:   | 22480:   | 22480:   | 22479:   | 22479:   | 22479:   | 22478:   | 22478:   | 22478:   | 22477:   | 22477:   | 22476:   |
| Qc    | : 0.035: | : 0.035: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.030: | : 0.030: |
| Cc    | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 37464:   | 37514:   | 37564:   | 37614:   | 37664:   | 37714:   | 37764:   | 37814:   | 37864:   | 37914:   | 37964:   | 38014:   | 38064:   | 38114:   | 38164:   |
| x=    | 22476:   | 22476:   | 22475:   | 22475:   | 22474:   | 22474:   | 22474:   | 22473:   | 22473:   | 22473:   | 22472:   | 22472:   | 22471:   | 22471:   | 22471:   |
| Qc    | : 0.030: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.027: | : 0.027: | : 0.026: | : 0.026: | : 0.026: | : 0.025: | : 0.025: | : 0.025: | : 0.024: |
| Cc    | : 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: | : 0.007: | : 0.007: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 38213:   | 38263:   | 38313:   | 38363:   | 38413:   | 38463:   | 38513:   | 38563:   | 38613:   | 38663:   | 38713:   | 38763:   | 38813:   | 38863:   | 38913:   |
| x=    | 22470:   | 22470:   | 22469:   | 22469:   | 22469:   | 22468:   | 22468:   | 22468:   | 22467:   | 22467:   | 22466:   | 22466:   | 22466:   | 22465:   | 22465:   |
| Qc    | : 0.024: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.019: | : 0.019: |
| Cc    | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 38963:   | 39013:   | 39063:   | 39112:   | 39162:   | 39212:   | 39262:   | 39312:   | 39362:   | 39412:   | 39462:   | 39512:   | 39562:   | 39612:   | 39662:   |
| x=    | 22464:   | 22464:   | 22464:   | 22463:   | 22463:   | 22463:   | 22462:   | 22462:   | 22461:   | 22461:   | 22461:   | 22460:   | 22460:   | 22459:   | 22459:   |
| Qc    | : 0.019: | : 0.019: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.015: | : 0.015: |
| Cc    | : 0.006: | : 0.006: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 39712:   | 39762:   | 39812:   | 39862:   | 39912:   | 39962:   | 40011:   | 40061:   | 40111:   | 40161:   | 40211:   | 40261:   | 40311:   | 40361:   | 40411:   |
| x=    | 22459:   | 22458:   | 22458:   | 22458:   | 22457:   | 22457:   | 22456:   | 22456:   | 22456:   | 22455:   | 22455:   | 22454:   | 22454:   | 22454:   | 22453:   |
| Qc    | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.012: | : 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: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 40461:   | 40511:   | 40561:   | 40611:   | 40661:   | 40711:   | 40761:   | 40811:   | 40861:   | 40911:   | 40960:   | 41010:   | 41060:   | 41110:   | 41160:   |
| x=    | 22453:   | 22453:   | 22452:   | 22452:   | 22451:   | 22451:   | 22451:   | 22450:   | 22450:   | 22449:   | 22449:   | 22449:   | 22448:   | 22448:   | 22448:   |

|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| Qc | : 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: | 0.010: |
| 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: | 0.003: | 0.003: |
|    |          |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| y= | 41210:   | 41260: | 41260: | 41291: | 41322: | 41353: | 41384: | 41414: | 41443: | 41473: | 41500: | 41528: | 41553: | 41579: |
| x= | 22447:   | 22447: | 22448: | 22447: | 22451: | 22455: | 22462: | 22470: | 22481: | 22492: | 22507: | 22522: | 22540: | 22559: |
| 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: |
| 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= | 41625:   | 41645: | 41666: | 41683: | 41700: | 41713: | 41727: | 41737: | 41747: | 41753: | 41759: | 41762: | 41764: | 41764: |
| x= | 22601:   | 22625: | 22649: | 22675: | 22702: | 22730: | 22758: | 22788: | 22818: | 22849: | 22879: | 22911: | 22942: | 22992: |
| 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 | : 0.003: | 0.003: | 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= | 41765:   | 41766: | 41766: | 41767: | 41767: | 41768: | 41768: | 41769: | 41769: | 41770: | 41770: | 41771: | 41771: | 41771: |
| x= | 23092:   | 23141: | 23191: | 23241: | 23291: | 23341: | 23391: | 23440: | 23490: | 23540: | 23590: | 23640: | 23690: | 23739: |
| 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: |
| 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= | 41772:   | 41773: | 41773: | 41774: | 41774: | 41775: | 41775: | 41776: | 41776: | 41777: | 41777: | 41778: | 41778: | 41778: |
| x= | 23839:   | 23889: | 23939: | 23989: | 24039: | 24088: | 24138: | 24188: | 24238: | 24288: | 24338: | 24387: | 24437: | 24487: |
| Qc | : 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: |
| 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= | 41779:   | 41780: | 41780: | 41781: | 41781: | 41782: | 41782: | 41783: | 41783: | 41784: | 41784: | 41785: | 41785: | 41785: |
| x= | 24587:   | 24637: | 24686: | 24736: | 24786: | 24836: | 24886: | 24936: | 24985: | 25035: | 25085: | 25135: | 25185: | 25235: |
| 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: |
| 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= | 41786:   | 41787: | 41787: | 41788: | 41788: | 41789: | 41789: | 41790: | 41790: | 41791: | 41791: | 41792: | 41792: | 41793: |
| x= | 25334:   | 25384: | 25434: | 25484: | 25534: | 25584: | 25633: | 25683: | 25733: | 25783: | 25833: | 25883: | 25932: | 25982: |
| 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: |
| 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= | 41793:   | 41794: | 41794: | 41795: | 41795: | 41796: | 41796: | 41797: | 41797: | 41798: | 41798: | 41799: | 41799: | 41800: |
| x= | 26082:   | 26132: | 26182: | 26231: | 26281: | 26331: | 26381: | 26431: | 26481: | 26530: | 26580: | 26630: | 26680: | 26730: |
| 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: |
| 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= | 41800:   | 41801: | 41801: | 41802: | 41802: | 41803: | 41803: | 41804: | 41804: | 41805: | 41805: | 41806: | 41806: | 41807: |
| x= | 26829:   | 26879: | 26929: | 26979: | 27029: | 27079: | 27129: | 27178: | 27228: | 27278: | 27328: | 27378: | 27428: | 27477: |
| 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: |
| 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= | 41807:   | 41808: | 41808: | 41809: | 41809: | 41810: | 41810: | 41811: | 41811: | 41812: | 41812: | 41813: | 41813: | 41814: |
| x= | 27577:   | 27627: | 27677: | 27727: | 27776: | 27826: | 27876: | 27926: | 27976: | 28026: | 28075: | 28125: | 28175: | 28225: |
| 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: |
| 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= | 41814:   | 41815: | 41815: | 41816: | 41816: | 41817: | 41817: | 41818: | 41818: | 41819: | 41819: | 41820: | 41820: | 41821: |
| x= | 28325:   | 28374: | 28424: | 28474: | 28524: | 28574: | 28624: | 28674: | 28723: | 28773: | 28823: | 28873: | 28923: | 28973: |
| 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: |
| 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= | 41822:   | 41822: | 41822: | 41823: | 41823: | 41824: | 41824: | 41825: | 41825: | 41826: | 41826: | 41825: | 41826: | 41822: |
| x= | 29072:   | 29122: | 29172: | 29222: | 29272: | 29321: | 29371: | 29421: | 29471: | 29521: | 29571: | 29571: | 29600: | 29662: |
| 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: |
| 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=    | 41811:   | 41804:   | 41793:   | 41782:   | 41767:   | 41752:   | 41734:   | 41716:   | 41695:   | 41674:   | 41650:   | 41626:   | 41600:   | 41573:   | 41545:   |
| x=    | 29692:   | 29723:   | 29752:   | 29782:   | 29809:   | 29837:   | 29863:   | 29888:   | 29912:   | 29935:   | 29955:   | 29976:   | 29993:   | 30010:   | 30024:   |
| Qc    | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: |
| Cc    | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 41517:   | 41487:   | 41457:   | 41427:   | 41396:   | 41365:   | 41333:   | 41284:   | 41234:   | 41185:   | 41135:   | 41086:   | 41036:   | 40987:   | 40937:   |
| x=    | 30038:   | 30048:   | 30058:   | 30064:   | 30070:   | 30073:   | 30075:   | 30076:   | 30077:   | 30077:   | 30078:   | 30079:   | 30079:   | 30080:   | 30081:   |
| 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: |
| 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=    | 40888:   | 40838:   | 40789:   | 40739:   | 40690:   | 40640:   | 40591:   | 40541:   | 40492:   | 40442:   | 40393:   | 40343:   | 40294:   | 40244:   | 40195:   |
| x=    | 30082:   | 30082:   | 30083:   | 30084:   | 30084:   | 30085:   | 30086:   | 30087:   | 30087:   | 30088:   | 30089:   | 30089:   | 30090:   | 30091:   | 30092:   |
| Qc    | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: |
| 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: | : 0.004: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 40145:   | 40096:   | 40046:   | 39997:   | 39947:   | 39898:   | 39848:   | 39799:   | 39749:   | 39700:   | 39650:   | 39601:   | 39551:   | 39502:   | 39452:   |
| x=    | 30092:   | 30093:   | 30094:   | 30094:   | 30095:   | 30096:   | 30096:   | 30097:   | 30098:   | 30099:   | 30099:   | 30100:   | 30101:   | 30101:   | 30102:   |
| Qc    | : 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: |
| 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: | : 0.005: | : 0.005: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 39403:   | 39353:   | 39303:   | 39254:   | 39204:   | 39155:   | 39155:   | 39118:   | 39087:   | 39055:   | 39025:   | 38995:   | 38965:   | 38936:   | 38909:   |
| x=    | 30103:   | 30104:   | 30104:   | 30105:   | 30106:   | 30106:   | 30105:   | 30106:   | 30102:   | 30098:   | 30090:   | 30082:   | 30071:   | 30059:   | 30044:   |
| Qc    | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: |
| Cc    | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.006: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 38881:   | 38856:   | 38830:   | 38807:   | 38784:   | 38764:   | 38744:   | 38727:   | 38710:   | 38697:   | 38683:   | 38674:   | 38664:   | 38658:   | 38652:   |
| x=    | 30029:   | 30011:   | 29993:   | 29971:   | 29950:   | 29926:   | 29901:   | 29875:   | 29848:   | 29820:   | 29792:   | 29762:   | 29732:   | 29701:   | 29670:   |
| Qc    | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.023: |
| Cc    | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.006: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: | : 0.007: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 38646:   | 38639:   | 38633:   | 38627:   | 38620:   | 38614:   | 38608:   | 38601:   | 38595:   | 38589:   | 38583:   | 38576:   | 38570:   | 38564:   | 38514:   |
| x=    | 29622:   | 29573:   | 29524:   | 29475:   | 29426:   | 29377:   | 29328:   | 29279:   | 29230:   | 29182:   | 29133:   | 29084:   | 29035:   | 28986:   | 28986:   |
| Qc    | : 0.023: | : 0.024: | : 0.024: | : 0.024: | : 0.025: | : 0.025: | : 0.026: | : 0.026: | : 0.027: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.030: | : 0.030: |
| Cc    | : 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: | : 0.009: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 38464:   | 38415:   | 38365:   | 38315:   | 38266:   | 38216:   | 38166:   | 38116:   | 38067:   | 38017:   | 37967:   | 37918:   | 37868:   | 37818:   | 37769:   |
| x=    | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   |
| Qc    | : 0.031: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.033: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.036: | : 0.037: | : 0.037: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.039: | : 0.040: |
| Cc    | : 0.009: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.012: | : 0.012: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 37719:   | 37669:   | 37620:   | 37570:   | 37520:   | 37471:   | 37421:   | 37371:   | 37321:   | 37272:   | 37222:   | 37172:   | 37123:   | 37073:   | 37023:   |
| x=    | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   |
| Qc    | : 0.040: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.042: | : 0.043: | : 0.043: | : 0.044: | : 0.045: | : 0.045: | : 0.046: | : 0.047: | : 0.047: | : 0.048: | : 0.049: | : 0.050: |
| Cc    | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.015: | : 0.015: |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 36974:   | 36924:   | 36874:   | 36825:   | 36775:   | 36725:   | 36676:   | 36626:   | 36576:   | 36526:   | 36477:   | 36427:   | 36377:   | 36328:   | 36278:   |
| x=    | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   | 28986:   |
| Qc    | : 0.050: | : 0.051: | : 0.052: | : 0.052: | : 0.053: | : 0.054: | : 0.054: | : 0.055: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.057: | : 0.057: | : 0.058: | : 0.058: | : 0.059: |
| Cc    | : 0.015: | : 0.015: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.018: | : 0.018: |
| Фоп:  | 241 :    | 241 :    | 242 :    | 243 :    | 244 :    | 245 :    | 245 :    | 246 :    | 247 :    | 248 :    | 249 :    | 250 :    | 251 :    | 251 :    | 252 :    |
| Uоп:  | 10.00 :  | 10.00 :  | 10.00 :  | 10.00 :  | 10.00 :  | 10.00 :  | 10.00 :  | 10.00 :  | 10.00 :  | 10.00 :  | 10.00 :  | 10.00 :  | 10.00 :  | 10.00 :  | 10.00 :  |
| Ви    | : 0.026: | : 0.026: | : 0.027: | : 0.027: | : 0.027: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.031: |
| Ки    | : 6007 : | : 6007 : | : 6007 : | : 6007 : | : 6007 : | : 6007 : | : 6007 : | : 6007 : | : 6007 : | : 6007 : | : 6007 : | : 6007 : | : 6007 : | : 6007 : | : 6007 : |
| Ви    | : 0.011: | : 0.011: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: |
| Ки    | : 6005 : | : 6005 : | : 6005 : | : 6005 : | : 6005 : | : 6005 : | : 6005 : | : 6005 : | : 6005 : | : 6005 : | : 6005 : | : 6005 : | : 6005 : | : 6005 : | : 6005 : |
| Ви    | : 0.003: | : 0.003: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: |
| Ки    | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : | : 6006 : |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| y=    | 36228:   | 36179:   | 36129:   | 36079:   | 36030:   | 35980:   | 35930:   | 35881:   | 35831:   | 35781:   | 35731:   | 35682:   | 35632:   | 35582:   | 35533:   |
| ~~~~~ |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |

x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:  
 -----  
 Qc : 0.060: 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.062: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064:  
 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: 0.019: 0.019:  
 Фоп: 253 : 254 : 255 : 256 : 257 : 258 : 259 : 260 : 261 : 262 : 263 : 264 : 265 : 266 : 267 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 -----  
 Ви : 0.031: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 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 :  
 Ви : 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= 35483: 35433: 35384: 35334: 35284: 35235: 35185: 35135: 35086: 35036: 34986: 34936: 34887: 34837: 34787:  
 -----  
 x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:  
 -----  
 Qc : 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.064: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.063: 0.062: 0.061:  
 Cc : 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018:  
 Фоп: 268 : 269 : 270 : 271 : 272 : 273 : 274 : 275 : 276 : 277 : 278 : 279 : 280 : 281 : 282 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 -----  
 Ви : 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 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:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= 34738: 34688: 34638: 34589: 34539: 34489: 34440: 34390: 34340: 34291: 34241: 34191: 34141: 34092: 34042:  
 -----  
 x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:  
 -----  
 Qc : 0.061: 0.061: 0.060: 0.060: 0.059: 0.058: 0.058: 0.057: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.054: 0.053:  
 Cc : 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Фоп: 283 : 284 : 285 : 286 : 287 : 288 : 289 : 290 : 290 : 291 : 292 : 293 : 294 : 295 : 296 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 -----  
 Ви : 0.032: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.029: 0.028:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= 33992: 33943: 33893: 33843: 33794: 33744: 33694: 33645: 33595: 33545: 33496: 33446: 33396: 33346: 33297:  
 -----  
 x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28986:  
 -----  
 Qc : 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.048: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.044: 0.044: 0.043:  
 Cc : 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:  
 Фоп: 296 : 297 : 298 : 299 : 300 : 300 : 301 : 302 : 303 : 303 : 304 : 305 : 305 : 306 : 307 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 -----  
 Ви : 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023:  
 Ки : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 : 6007 :  
 Ви : 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:  
 Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :  
 Ви : 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:  
 Ки : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 : 6006 :  
 ~~~~~

y= 33247: 33197: 33148: 33098: 33048: 33048: 33008: 32976: 32945: 32915: 32885: 32856: 32827: 32800: 32773:  
 -----  
 x= 28986: 28986: 28986: 28986: 28986: 28985: 28984: 28980: 28975: 28967: 28959: 28947: 28934: 28919: 28903:  
 -----  
 Qc : 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037:  
 Cc : 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 ~~~~~

y= 32747: 32722: 32700: 32677: 32658: 32638: 32622: 32606: 32593: 32580: 32571: 32562: 32556: 32551: 32550:  
 -----  
 x= 28884: 28865: 28843: 28821: 28797: 28772: 28745: 28719: 28690: 28661: 28631: 28601: 28570: 28539: 28508:  
 -----  
 Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039:  
 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: 0.012: 0.012: 0.012:  
 ~~~~~

y= 32548: 32549: 32550: 32551: 32552: 32553: 32554: 32555: 32556: 32557: 32558: 32559: 32560: 32561: 32562:  
 -----  
 x= 28477: 28427: 28377: 28328: 28278: 28228: 28179: 28129: 28079: 28030: 27980: 27930: 27881: 27831: 27781:  
 -----  
 Qc : 0.040: 0.040: 0.041: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049:  
 Cc : 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.015:  
 ~~~~~

y= 32562: 32563: 32564: 32565: 32566: 32567: 32568: 32569: 32570: 32571: 32572: 32573: 32574: 32575: 32576:  
 -----

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| x=   | 27732:  | 27682:  | 27632:  | 27583:  | 27533:  | 27483:  | 27434:  | 27384:  | 27334:  | 27285:  | 27235:  | 27185:  | 27136:  | 27086:  | 27036:  |
| Qc : | 0.049:  | 0.050:  | 0.051:  | 0.051:  | 0.052:  | 0.053:  | 0.054:  | 0.054:  | 0.055:  | 0.055:  | 0.056:  | 0.057:  | 0.057:  | 0.058:  | 0.058:  |
| Cc : | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  | 0.017:  |
| Фоп: | 331 :   | 332 :   | 333 :   | 334 :   | 334 :   | 335 :   | 336 :   | 337 :   | 338 :   | 339 :   | 339 :   | 340 :   | 341 :   | 342 :   | 343 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви : | 0.026:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.027:  | 0.028:  | 0.028:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 0.029:  | 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 :  |
| Ви : | 0.011:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.014:  |
| Ки : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |
| Ви : | 0.003:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  |
| Ки : | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 32577:  | 32577:  | 32578:  | 32579:  | 32580:  | 32581:  | 32582:  | 32583:  | 32584:  | 32585:  | 32586:  | 32587:  | 32588:  | 32589:  | 32590:  |
| x=   | 26987:  | 26937:  | 26887:  | 26838:  | 26788:  | 26738:  | 26689:  | 26639:  | 26589:  | 26540:  | 26490:  | 26440:  | 26391:  | 26341:  | 26291:  |
| Qc : | 0.059:  | 0.059:  | 0.060:  | 0.060:  | 0.061:  | 0.061:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.062:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.064:  |
| 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:  | 0.019:  |
| Фоп: | 344 :   | 345 :   | 346 :   | 347 :   | 348 :   | 349 :   | 350 :   | 351 :   | 352 :   | 353 :   | 354 :   | 355 :   | 356 :   | 357 :   | 358 :   |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви : | 0.031:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 0.033:  | 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 :  |
| Ви : | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  |
| Ки : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |
| Ви : | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.004:  | 0.005:  |
| Ки : | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 32591:  | 32592:  | 32592:  | 32593:  | 32594:  | 32595:  | 32596:  | 32597:  | 32598:  | 32599:  | 32600:  | 32601:  | 32551:  | 32501:  | 32451:  |
| x=   | 26242:  | 26192:  | 26142:  | 26093:  | 26043:  | 25993:  | 25944:  | 25894:  | 25844:  | 25795:  | 25745:  | 25695:  | 25696:  | 25697:  | 25698:  |
| Qc : | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.064:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.063:  | 0.061:  | 0.059:  | 0.057:  |
| Cc : | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.019:  | 0.018:  | 0.018:  | 0.017:  |
| Фоп: | 359 :   | 0 :     | 1 :     | 2 :     | 3 :     | 4 :     | 5 :     | 6 :     | 7 :     | 8 :     | 9 :     | 10 :    | 10 :    | 9 :     | 9 :     |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви : | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.034:  | 0.032:  | 0.032:  | 0.031:  |
| Ки : | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  |
| Ви : | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.013:  |
| Ки : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |
| Ви : | 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:  |
| Ки : | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |

|      |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |         |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| y=   | 32401:  | 32351:  | 32301:  | 32251:  | 32201:  | 32151:  | 32101:  | 32051:  | 32001:  | 31951:  | 31901:  | 31852:  | 31802:  | 31752:  | 31702:  |
| x=   | 25698:  | 25699:  | 25700:  | 25701:  | 25702:  | 25702:  | 25703:  | 25704:  | 25705:  | 25705:  | 25706:  | 25707:  | 25708:  | 25709:  | 25709:  |
| Qc : | 0.056:  | 0.054:  | 0.053:  | 0.051:  | 0.050:  | 0.048:  | 0.047:  | 0.046:  | 0.045:  | 0.044:  | 0.043:  | 0.041:  | 0.040:  | 0.039:  | 0.039:  |
| Cc : | 0.017:  | 0.016:  | 0.016:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.015:  | 0.014:  | 0.014:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.012:  |
| Фоп: | 9 :     | 9 :     | 9 :     | 9 :     | 9 :     | 8 :     | 8 :     | 8 :     | 8 :     | 8 :     | 8 :     | 7 :     | 7 :     | 7 :     | 7 :     |
| Уоп: | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : | 10.00 : |
| Ви : | 0.030:  | 0.029:  | 0.028:  | 0.027:  | 0.026:  | 0.026:  | 0.025:  | 0.025:  | 0.024:  | 0.023:  | 0.023:  | 0.022:  | 0.022:  | 0.021:  | 0.021:  |
| Ки : | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  | 6007 :  |
| Ви : | 0.013:  | 0.013:  | 0.012:  | 0.012:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.011:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.010:  | 0.009:  | 0.009:  | 0.009:  |
| Ки : | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  | 6005 :  |
| 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:  |
| Ки : | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  | 6006 :  |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 31652: | 31602: | 31552: | 31502: | 31452: | 31402: | 31352: | 31302: | 31252: | 31202: | 31152: | 31102: | 31052: | 31002: | 30952: |
| x=   | 25710: | 25711: | 25712: | 25712: | 25713: | 25714: | 25715: | 25715: | 25716: | 25717: | 25718: | 25719: | 25719: | 25720: | 25721: |
| Qc : | 0.038: | 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.026: |
| Cc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.009: | 0.008: | 0.008: | 0.008: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 30902: | 30852: | 30802: | 30752: | 30703: | 30653: | 30603: | 30553: | 30503: | 30453: | 30403: | 30353: | 30303: | 30253: | 30203: |
| x=   | 25722: | 25722: | 25723: | 25724: | 25725: | 25726: | 25726: | 25727: | 25728: | 25729: | 25729: | 25730: | 25731: | 25732: | 25733: |
| Qc : | 0.026: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.019: | 0.019: | 0.019: |
| Cc : | 0.008: | 0.008: | 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: |

|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y=   | 30153: | 30103: | 30053: | 30003: | 29953: | 29903: | 29853: | 29803: | 29753: | 29703: | 29653: | 29603: | 29553: | 29504: | 29454: |
| x=   | 25733: | 25734: | 25735: | 25736: | 25736: | 25737: | 25738: | 25739: | 25739: | 25740: | 25741: | 25742: | 25743: | 25743: | 25744: |
| Qc : | 0.018: | 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: |
| Cc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

|    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 29404: | 29354: | 29304: | 29254: | 29204: | 29154: | 29104: | 29104: | 29058: | 29027: | 28996: | 28965: | 28935: | 28906: | 28877: |
|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

x= 25745: 25746: 25746: 25747: 25748: 25749: 25750: 25749: 25748: 25744: 25739: 25731: 25723: 25711: 25699:  
 -----  
 Qc : 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011:  
 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:  
 ~~~~~  
 y= 28850: 28822: 28797: 28772: 28749: 28727: 28707: 28687: 28671: 28655: 28642: 28629: 28619: 28610: 28605:  
 -----  
 x= 25683: 25668: 25649: 25630: 25609: 25587: 25562: 25538: 25511: 25484: 25456: 25427: 25397: 25367: 25336:  
 -----  
 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:  
 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:  
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 28986.1 м, Y= 35433.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0641993 доли ПДКмр |  
 | 0.0192598 мг/м3 |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 269 град.  
 и скорости ветра 10.00 м/с  
 Всего источников: 9. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |         |              |           |               |               |       |  |
|-----------------------------|------|------|---------|--------------|-----------|---------------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния | b=C/M |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] |           |               |               |       |  |
| 1                           | 6007 | П1   | 0.7890  | 0.0334701    | 52.13     | 52.13         | 0.042420972   |       |  |
| 2                           | 6005 | П1   | 0.3430  | 0.0145289    | 22.63     | 74.77         | 0.042358182   |       |  |
| 3                           | 6006 | П1   | 0.1042  | 0.0044020    | 6.86      | 81.62         | 0.042245936   |       |  |
| 4                           | 6003 | П1   | 0.0733  | 0.0034032    | 5.30      | 86.92         | 0.046428222   |       |  |
| 5                           | 6004 | П1   | 0.0750  | 0.0033159    | 5.16      | 92.09         | 0.044211857   |       |  |
| 6                           | 6001 | П1   | 0.0820  | 0.0020852    | 3.25      | 95.34         | 0.025429321   |       |  |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0612053    | 95.34     |               |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0029940    | 4.66      | (3 источника) |               |       |  |

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код               | Тип  | H    | D    | Wo   | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|-------------------|------|------|------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист.              | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| Примесь 0301----- |      |      |      |      |        |       |          |          |      |      |      |      |      |      |           |
| 0001              | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25374.00 | 35375.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.6912000 |
| 0002              | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26240.00 | 35457.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.6912000 |
| 0003              | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26158.00 | 35375.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0094000 |
| 0004              | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25350.00 | 35370.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0094000 |
| 0005              | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25377.00 | 35372.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0094000 |
| 0006              | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25370.00 | 35375.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.4267000 |
| Примесь 0330----- |      |      |      |      |        |       |          |          |      |      |      |      |      |      |           |
| 0001              | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25374.00 | 35375.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.2700000 |
| 0002              | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26240.00 | 35457.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.2700000 |
| 0003              | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26158.00 | 35375.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0037000 |
| 0004              | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25350.00 | 35370.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0037000 |
| 0005              | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25377.00 | 35372.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0037000 |
| 0006              | T    | 5.0  | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25370.00 | 35375.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1667000 |

### 4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для групп суммации выброс Мq = М1/ПДК1 +...+ Мn/ПДКn, а |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------|------|----------|------|-----------|------|------|------|------------------------|------|----------|------|-----------|------|------|------|
| суммарная концентрация См = См1/ПДК1 +...+ Смn/ПДКn       |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
| ~~~~~                                                     |      |          |      |           |      |      |      |                        |      |          |      |           |      |      |      |
| Источники                                                 |      |          |      |           |      |      |      | Их расчетные параметры |      |          |      |           |      |      |      |
| Номер                                                     | Код  | Мq       | Тип  | См        | Um   | Xm   |      | Номер                  | Код  | Мq       | Тип  | См        | Um   | Xm   |      |
| п/п                                                       | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист. | Ист. | п/п                    | Ист. | Ист.     | Ист. | Ист.      | Ист. | Ист. | Ист. |
| 1                                                         | 0001 | 3.996000 | T    | 17.147856 | 1.01 | 31.4 |      | 1                      | 0001 | 3.996000 | T    | 17.147856 | 1.01 | 31.4 |      |
| 2                                                         | 0002 | 3.996000 | T    | 17.147856 | 1.01 | 31.4 |      | 2                      | 0002 | 3.996000 | T    | 17.147856 | 1.01 | 31.4 |      |
| 3                                                         | 0003 | 0.054400 | T    | 0.233444  | 1.01 | 31.4 |      | 3                      | 0003 | 0.054400 | T    | 0.233444  | 1.01 | 31.4 |      |
| 4                                                         | 0004 | 0.054400 | T    | 0.233444  | 1.01 | 31.4 |      | 4                      | 0004 | 0.054400 | T    | 0.233444  | 1.01 | 31.4 |      |
| 5                                                         | 0005 | 0.054400 | T    | 0.233444  | 1.01 | 31.4 |      | 5                      | 0005 | 0.054400 | T    | 0.233444  | 1.01 | 31.4 |      |
| 6                                                         | 0006 | 2.466900 | T    | 10.586097 | 1.01 | 31.4 |      | 6                      | 0006 | 2.466900 | T    | 10.586097 | 1.01 | 31.4 |      |

```

|~~~~~|
|Суммарный Мq= 10.622100 (сумма Мq/ПДК по всем примесям)|
|Сумма См по всем источникам = 45.582142 долей ПДК|
|-----|
|Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.01 м/с|
|~~~~~|

```

##### 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53360x64032 с шагом 5336

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.01 м/с

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

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25305, Y= 32387

размеры: длина(по X)= 53360, ширина(по Y)= 64032, шаг сетки= 5336

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 10.0(Умр) м/с

```

 Расшифровка_обозначений
|-----|
| Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |
|~~~~~|
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
|~~~~~|

```

```

y= 64403 : Y-строка 1 Стах= 0.003 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:
~~~~~:

y= 59067 : Y-строка 2 Стах= 0.005 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.002: 0.002: 0.003: 0.004: 0.004: 0.005: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
~~~~~:

y= 53731 : Y-строка 3 Стах= 0.008 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.002: 0.003: 0.004: 0.006: 0.007: 0.008: 0.008: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:
~~~~~:

y= 48395 : Y-строка 4 Стах= 0.018 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=178)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.003: 0.004: 0.006: 0.010: 0.015: 0.018: 0.015: 0.010: 0.007: 0.004: 0.003:
~~~~~:

y= 43059 : Y-строка 5 Стах= 0.035 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=177)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qс : 0.003: 0.005: 0.009: 0.017: 0.028: 0.035: 0.030: 0.019: 0.009: 0.005: 0.003:
~~~~~:

y= 37723 : Y-строка 6 Стах= 0.146 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=173)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:

```

Qc : 0.003: 0.006: 0.011: 0.024: 0.053: 0.146: 0.065: 0.026: 0.012: 0.006: 0.004:  
 Фоп: 95 : 96 : 98 : 102 : 112 : 173 : 245 : 257 : 262 : 264 : 265 :  
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :3.81 : 0.95 : 3.65 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :  
 : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.022: 0.067: 0.026: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.016: 0.041: 0.023: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.014: 0.035: 0.014: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 ~~~~~

y= 32387 : Y-строка 7 Смах= 0.125 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 6)

 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

 Qc : 0.003: 0.006: 0.010: 0.023: 0.050: 0.125: 0.056: 0.025: 0.012: 0.006: 0.004:
 Фоп: 84 : 82 : 80 : 75 : 62 : 6 : 302 : 286 : 281 : 278 : 277 :
 Уоп:10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :4.07 : 1.19 : 3.91 :10.00 :10.00 :10.00 :10.00 :
 : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.009: 0.021: 0.054: 0.023: 0.010: 0.005: 0.002: 0.001:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.001: 0.002: 0.004: 0.008: 0.015: 0.035: 0.020: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.001: 0.001: 0.003: 0.006: 0.013: 0.033: 0.012: 0.006: 0.003: 0.001: 0.001:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 ~~~~~

y= 27051 : Y-строка 8 Смах= 0.032 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.003: 0.005: 0.008: 0.016: 0.026: 0.032: 0.027: 0.017: 0.009: 0.005: 0.003:  
 ~~~~~

y= 21715 : Y-строка 9 Смах= 0.016 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)

 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

 Qc : 0.003: 0.004: 0.006: 0.009: 0.013: 0.016: 0.014: 0.010: 0.006: 0.004: 0.003:
 ~~~~~

y= 16379 : Y-строка 10 Смах= 0.007 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.002: 0.003: 0.004: 0.005: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.004: 0.003: 0.002:  
 ~~~~~

y= 11043 : Y-строка 11 Смах= 0.004 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)

 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

 Qc : 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.003: 0.002: 0.002:
 ~~~~~

y= 5707 : Y-строка 12 Смах= 0.003 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.003: 0.003: 0.003: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001:  
 ~~~~~

y= 371 : Y-строка 13 Смах= 0.002 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)

 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

 Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001:
 ~~~~~

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 25305.0 м, Y= 37723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1459361 доли ПДКмр|  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 173 град.
 и скорости ветра 0.95 м/с
 Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|---------|--------------|-----------|-----------|---------------|---------------|
| И-Ист. | Т | М- (Мг) | С [доли ПДК] | | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | Т | 3.9960 | 0.0672049 | 46.05 | 46.05 | 0.016818052 |
| 2 | 0006 | Т | 2.4669 | 0.0413712 | 28.35 | 74.40 | 0.016770527 |
| 3 | 0002 | Т | 3.9960 | 0.0349747 | 23.97 | 98.37 | 0.008752428 |
| ----- | | | | | | | |
| В сумме = | | | | 0.1435508 | 98.37 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0023853 | 1.63 | (3 источника) | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Параметры расчетного прямоугольника No 1
 | Координаты центра : X= 25305 м; Y= 32387 |
 | Длина и ширина : L= 53360 м; B= 64032 м |
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 5336 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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 2- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.005 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 3- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.007 | 0.008 | 0.008 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 4- | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.010 | 0.015 | 0.018 | 0.015 | 0.010 | 0.007 | 0.004 | 0.003 |
| 5- | 0.003 | 0.005 | 0.009 | 0.017 | 0.028 | 0.035 | 0.030 | 0.019 | 0.009 | 0.005 | 0.003 |
| 6- | 0.003 | 0.006 | 0.011 | 0.024 | 0.053 | 0.146 | 0.065 | 0.026 | 0.012 | 0.006 | 0.004 |
| 7-с | 0.003 | 0.006 | 0.010 | 0.023 | 0.050 | 0.125 | 0.056 | 0.025 | 0.012 | 0.006 | 0.004 |
| 8- | 0.003 | 0.005 | 0.008 | 0.016 | 0.026 | 0.032 | 0.027 | 0.017 | 0.009 | 0.005 | 0.003 |
| 9- | 0.003 | 0.004 | 0.006 | 0.009 | 0.013 | 0.016 | 0.014 | 0.010 | 0.006 | 0.004 | 0.003 |
| 10- | 0.002 | 0.003 | 0.004 | 0.005 | 0.007 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.004 | 0.003 | 0.002 |
| 11- | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.004 | 0.003 | 0.002 | 0.002 |
| 12- | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.003 | 0.003 | 0.003 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 |
| 13- | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 |

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1459361
 Достигается в точке с координатами: Хм = 25305.0 м
 (X-столбец 6, Y-строка 6) Ум = 37723.0 м
 При опасном направлении ветра : 173 град.
 и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений
 | Qс - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qс [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 | ~~~~~ |
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 | ~~~~~ |

y= 44328: 45565: 45483: 44369:
 -----:
 x= 3756: 3756: 4581: 4705:
 -----:
 Qс : 0.005: 0.004: 0.005: 0.005:
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 4704.8 м, Y= 44369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0050025 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 113 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с  
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |                  |                        |                    |        |                 |
|-----------------------------|-------|-------|------------------|------------------------|--------------------|--------|-----------------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс           | Вклад                  | Вклад в %          | Сум. % | Коэф.влияния    |
| ----                        | ----- | ----- | -----M (Mg)----- | -----C [доли ПДК]----- | -----              | -----  | -----b=C/M----- |
| 1                           | 0001  | T     | 3.9960           | 0.0019371              | 38.72              | 38.72  | 0.000484755     |
| 2                           | 0002  | T     | 3.9960           | 0.0017918              | 35.82              | 74.54  | 0.000448410     |
| 3                           | 0006  | T     | 2.4669           | 0.0011962              | 23.91              | 98.45  | 0.000484908     |
| В сумме =                   |       |       |                  | 0.0049251              | 98.45              |        |                 |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |                  | 0.0000773              | 1.55 (3 источника) |        |                 |

#### 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч.:1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

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

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 870

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 10.0(Умр) м/с

#### Расшифровка обозначений

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

~~~~~  
| -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
~~~~~

y= 28599: 28598: 28596: 28597: 28598: 28598: 28599: 28600: 28600: 28601: 28602: 28602: 28603: 28604: 28604:  
-----  
x= 25305: 25274: 25243: 25193: 25144: 25095: 25046: 24997: 24948: 24899: 24850: 24801: 24752: 24702: 24653:  
-----  
Qс : 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.041: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:  
~~~~~

y= 28605: 28606: 28607: 28607: 28608: 28609: 28609: 28610: 28611: 28611: 28612: 28613: 28613: 28614: 28615:

x= 24604: 24555: 24506: 24457: 24408: 24359: 24310: 24261: 24211: 24162: 24113: 24064: 24015: 23966: 23917:

Qс : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040:
~~~~~

y= 28616: 28616: 28617: 28618: 28618: 28619: 28620: 28620: 28621: 28622: 28622: 28623: 28624: 28625: 28625:  
-----  
x= 23868: 23819: 23770: 23720: 23671: 23622: 23573: 23524: 23475: 23426: 23377: 23328: 23279: 23229: 23180:  
-----  
Qс : 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.038:  
~~~~~

y= 28626: 28627: 28627: 28628: 28628: 28632: 28635: 28643: 28651: 28662: 28673: 28688: 28703: 28721: 28740:

x= 23131: 23082: 23033: 23033: 23013: 22981: 22950: 22920: 22889: 22860: 22831: 22803: 22775: 22750: 22724:

Qс : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038:
~~~~~

y= 28761: 28782: 28806: 28830: 28857: 28883: 28911: 28940: 28969: 28999: 29030: 29061: 29092: 29123: 29173:  
-----  
x= 22701: 22678: 22658: 22638: 22621: 22604: 22590: 22577: 22567: 22557: 22551: 22545: 22542: 22540: 22540:  
-----  
Qс : 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041:  
~~~~~

y= 29223: 29273: 29323: 29373: 29423: 29473: 29523: 29573: 29623: 29673: 29723: 29773: 29823: 29873: 29923:

x= 22539: 22539: 22539: 22538: 22538: 22537: 22537: 22537: 22536: 22536: 22536: 22535: 22535: 22534: 22534:

Qс : 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: 0.047:
~~~~~

y= 29972: 30022: 30072: 30122: 30172: 30222: 30272: 30322: 30372: 30422: 30472: 30522: 30572: 30622: 30672:  
-----  
x= 22534: 22533: 22533: 22532: 22532: 22532: 22531: 22531: 22531: 22530: 22530: 22529: 22529: 22529: 22528:  
-----  
Qс : 0.048: 0.049: 0.049: 0.050: 0.050: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.054: 0.054: 0.055: 0.056:  
Фоп: 30 : 30 : 30 : 30 : 31 : 31 : 31 : 31 : 31 : 32 : 32 : 32 : 33 : 33 :  
Uоп: 4.00 : 3.97 : 3.92 : 3.87 : 3.82 : 3.79 : 3.73 : 3.70 : 3.65 : 3.61 : 3.56 : 3.52 : 3.48 : 3.44 : 3.37 :  
~~~~~

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Ви | : 0.020: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.022: | : 0.021: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.024: | : 0.023: | : 0.024: | : 0.024: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.015: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.014: | : 0.016: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.012: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.015: | : 0.014: | : 0.015: | : 0.015: |
| Ки | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 30722: | 30772: | 30822: | 30871: | 30921: | 30971: | 31021: | 31071: | 31121: | 31171: | 31221: | 31271: | 31321: | 31371: | 31421: |
| x= | 22528: | 22527: | 22527: | 22527: | 22526: | 22526: | 22526: | 22525: | 22525: | 22524: | 22524: | 22524: | 22523: | 22523: | 22522: |
| Qс | : 0.057: | : 0.058: | : 0.058: | : 0.059: | : 0.060: | : 0.061: | : 0.061: | : 0.062: | : 0.063: | : 0.064: | : 0.065: | : 0.065: | : 0.066: | : 0.067: | : 0.068: |
| Фоп: | 33 : | 34 : | 34 : | 34 : | 35 : | 35 : | 35 : | 35 : | 36 : | 36 : | 36 : | 37 : | 37 : | 37 : | 38 : |
| Уоп: | 3.36 : | 3.30 : | 3.25 : | 3.22 : | 3.18 : | 3.13 : | 3.10 : | 3.07 : | 3.01 : | 2.96 : | 2.93 : | 2.89 : | 2.85 : | 2.80 : | 2.75 : |
| Ви | : 0.025: | : 0.025: | : 0.025: | : 0.026: | : 0.025: | : 0.026: | : 0.027: | : 0.027: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.030: | : 0.029: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.016: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.016: | : 0.018: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.018: | : 0.019: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : |
| Ви | : 0.015: | : 0.015: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.018: | : 0.017: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: |
| Ки | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 31471: | 31521: | 31571: | 31621: | 31671: | 31721: | 31770: | 31820: | 31870: | 31920: | 31970: | 32020: | 32070: | 32120: | 32170: |
| x= | 22522: | 22522: | 22521: | 22521: | 22521: | 22520: | 22520: | 22519: | 22519: | 22519: | 22518: | 22518: | 22517: | 22517: | 22517: |
| Qс | : 0.069: | : 0.070: | : 0.071: | : 0.072: | : 0.073: | : 0.074: | : 0.075: | : 0.076: | : 0.077: | : 0.078: | : 0.079: | : 0.080: | : 0.081: | : 0.082: | : 0.083: |
| Фоп: | 38 : | 38 : | 39 : | 39 : | 40 : | 40 : | 40 : | 41 : | 41 : | 42 : | 42 : | 42 : | 43 : | 43 : | 44 : |
| Уоп: | 2.72 : | 2.68 : | 2.64 : | 2.59 : | 2.56 : | 2.51 : | 2.48 : | 2.43 : | 2.40 : | 2.36 : | 2.32 : | 2.29 : | 2.26 : | 2.21 : | 2.18 : |
| Ви | : 0.030: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.032: | : 0.031: | : 0.032: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.036: | : 0.036: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.019: | : 0.019: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.020: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.023: | : 0.022: | : 0.023: |
| Ки | : 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : |
| Ви | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.021: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: | : 0.022: |
| Ки | : 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 32220: | 32270: | 32320: | 32370: | 32420: | 32470: | 32520: | 32570: | 32620: | 32670: | 32719: | 32769: | 32819: | 32869: | 32919: |
| x= | 22516: | 22516: | 22516: | 22515: | 22515: | 22514: | 22514: | 22514: | 22513: | 22513: | 22512: | 22512: | 22512: | 22511: | 22511: |
| Qс | : 0.085: | : 0.086: | : 0.087: | : 0.088: | : 0.089: | : 0.091: | : 0.092: | : 0.093: | : 0.094: | : 0.095: | : 0.097: | : 0.098: | : 0.099: | : 0.100: | : 0.101: |
| Фоп: | 44 : | 44 : | 45 : | 45 : | 46 : | 46 : | 47 : | 47 : | 48 : | 48 : | 49 : | 49 : | 50 : | 51 : | 51 : |
| Уоп: | 2.14 : | 2.10 : | 2.07 : | 2.03 : | 2.01 : | 1.96 : | 1.93 : | 1.90 : | 1.85 : | 1.83 : | 1.79 : | 1.76 : | 1.73 : | 1.68 : | 1.66 : |
| Ви | : 0.037: | : 0.038: | : 0.038: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.041: | : 0.042: | : 0.042: | : 0.043: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.045: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.023: | : 0.024: | : 0.024: | : 0.024: | : 0.024: | : 0.025: | : 0.025: | : 0.025: | : 0.026: | : 0.026: | : 0.026: | : 0.027: | : 0.027: | : 0.027: | : 0.028: |
| Ки | : 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : |
| Ви | : 0.023: | : 0.023: | : 0.024: | : 0.023: | : 0.024: | : 0.024: | : 0.025: | : 0.025: | : 0.026: | : 0.025: | : 0.026: | : 0.026: | : 0.027: | : 0.027: | : 0.027: |
| Ки | : 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 32969: | 33019: | 33069: | 33119: | 33169: | 33219: | 33269: | 33319: | 33369: | 33419: | 33469: | 33519: | 33569: | 33618: | 33668: |
| x= | 22511: | 22510: | 22510: | 22509: | 22509: | 22509: | 22508: | 22508: | 22507: | 22507: | 22507: | 22506: | 22506: | 22506: | 22505: |
| Qс | : 0.102: | : 0.104: | : 0.105: | : 0.106: | : 0.107: | : 0.108: | : 0.110: | : 0.111: | : 0.112: | : 0.113: | : 0.115: | : 0.116: | : 0.117: | : 0.119: | : 0.120: |
| Фоп: | 52 : | 52 : | 53 : | 53 : | 54 : | 55 : | 55 : | 56 : | 57 : | 57 : | 58 : | 59 : | 59 : | 60 : | 61 : |
| Уоп: | 1.67 : | 1.66 : | 1.66 : | 1.66 : | 1.67 : | 1.68 : | 1.68 : | 1.70 : | 1.70 : | 1.70 : | 1.72 : | 1.73 : | 1.71 : | 1.74 : | 1.76 : |
| Ви | : 0.045: | : 0.046: | : 0.046: | : 0.047: | : 0.047: | : 0.047: | : 0.048: | : 0.048: | : 0.048: | : 0.049: | : 0.049: | : 0.050: | : 0.051: | : 0.051: | : 0.051: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.028: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.031: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.033: | : 0.034: | : 0.033: | : 0.034: | : 0.036: |
| Ки | : 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.031: |
| Ки | : 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 33718: | 33768: | 33818: | 33868: | 33918: | 33968: | 34018: | 34068: | 34118: | 34168: | 34218: | 34268: | 34318: | 34368: | 34418: |
| x= | 22505: | 22504: | 22504: | 22504: | 22503: | 22503: | 22502: | 22502: | 22502: | 22501: | 22501: | 22501: | 22500: | 22500: | 22499: |
| Qс | : 0.121: | : 0.122: | : 0.124: | : 0.125: | : 0.126: | : 0.128: | : 0.129: | : 0.130: | : 0.131: | : 0.132: | : 0.134: | : 0.135: | : 0.136: | : 0.137: | : 0.138: |
| Фоп: | 61 : | 62 : | 63 : | 64 : | 64 : | 65 : | 66 : | 67 : | 68 : | 68 : | 69 : | 70 : | 71 : | 72 : | 72 : |
| Уоп: | 1.74 : | 1.76 : | 1.76 : | 1.76 : | 1.73 : | 1.83 : | 1.80 : | 1.82 : | 1.82 : | 1.81 : | 1.81 : | 1.79 : | 1.78 : | 1.77 : | 1.76 : |
| Ви | : 0.052: | : 0.052: | : 0.052: | : 0.053: | : 0.054: | : 0.054: | : 0.054: | : 0.054: | : 0.054: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.056: | : 0.057: | : 0.057: | : 0.058: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.035: | : 0.036: | : 0.037: | : 0.038: | : 0.037: | : 0.039: | : 0.039: | : 0.040: | : 0.041: | : 0.040: | : 0.041: | : 0.042: | : 0.042: | : 0.043: | : 0.042: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.032: | : 0.032: | : 0.032: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.033: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.034: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.035: | : 0.036: |
| Ки | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 34468: | 34517: | 34567: | 34617: | 34667: | 34717: | 34767: | 34817: | 34867: | 34917: | 34967: | 35017: | 35067: | 35117: | 35167: |
| x= | 22499: | 22499: | 22498: | 22498: | 22497: | 22497: | 22497: | 22496: | 22496: | 22496: | 22496: | 22495: | 22495: | 22494: | 22494: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qс | : 0.139: | 0.140: | 0.141: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.146: | 0.146: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.147: |
| Фоп: | 73 : | 74 : | 75 : | 76 : | 77 : | 78 : | 79 : | 79 : | 80 : | 81 : | 82 : | 83 : | 84 : | 85 : | 86 : |
| Уоп: | 1.74 : | 1.73 : | 1.71 : | 1.71 : | 1.70 : | 1.69 : | 1.68 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.65 : | 1.65 : | 1.65 : | 1.64 : | 1.64 : | 1.64 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.046: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: |
| Ки | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 35217: | 35267: | 35317: | 35367: | 35417: | 35466: | 35516: | 35566: | 35616: | 35666: | 35716: | 35766: | 35816: | 35866: | 35916: |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 22493: | 22493: | 22492: | 22492: | 22492: | 22491: | 22491: | 22491: | 22490: | 22490: | 22489: | 22489: | 22489: | 22488: | 22488: |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.148: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.147: | 0.146: | 0.146: | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.143: |
| Фоп: | 87 : | 88 : | 89 : | 89 : | 90 : | 91 : | 92 : | 93 : | 94 : | 95 : | 96 : | 97 : | 98 : | 99 : | 100 : |
| Уоп: | 1.63 : | 1.63 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.63 : | 1.63 : | 1.63 : | 1.64 : | 1.64 : | 1.65 : | 1.65 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.062: | 0.062: | 0.062: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 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: | 0.043: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.037: | 0.037: |
| Ки | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 35966: | 36016: | 36066: | 36116: | 36166: | 36216: | 36266: | 36316: | 36365: | 36415: | 36465: | 36515: | 36565: | 36615: | 36665: |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 22487: | 22487: | 22487: | 22486: | 22486: | 22486: | 22485: | 22485: | 22484: | 22484: | 22484: | 22483: | 22483: | 22482: | 22482: |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.139: | 0.138: | 0.137: | 0.136: | 0.135: | 0.134: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.129: | 0.128: |
| Фоп: | 100 : | 101 : | 102 : | 103 : | 104 : | 105 : | 106 : | 106 : | 107 : | 108 : | 109 : | 110 : | 111 : | 111 : | 112 : |
| Уоп: | 1.66 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.69 : | 1.70 : | 1.71 : | 1.72 : | 1.73 : | 1.73 : | 1.74 : | 1.73 : | 1.72 : | 1.72 : | 1.72 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.059: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.056: | 0.055: | 0.054: | 0.054: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.041: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.038: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: |
| Ки | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 36715: | 36765: | 36815: | 36865: | 36915: | 36965: | 37015: | 37065: | 37115: | 37165: | 37215: | 37264: | 37314: | 37364: | 37414: |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 22482: | 22481: | 22481: | 22481: | 22480: | 22480: | 22479: | 22479: | 22479: | 22478: | 22478: | 22478: | 22477: | 22477: | 22476: |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : 0.126: | 0.125: | 0.124: | 0.123: | 0.121: | 0.120: | 0.119: | 0.118: | 0.116: | 0.115: | 0.114: | 0.113: | 0.111: | 0.110: | 0.109: |
| Фоп: | 113 : | 114 : | 115 : | 115 : | 116 : | 117 : | 118 : | 118 : | 119 : | 120 : | 120 : | 121 : | 122 : | 122 : | 123 : |
| Уоп: | 1.71 : | 1.68 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.67 : | 1.66 : | 1.65 : | 1.65 : | 1.65 : | 1.64 : | 1.64 : | 1.63 : | 1.62 : | 1.62 : | 1.62 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.054: | 0.054: | 0.053: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.052: | 0.051: | 0.050: | 0.050: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.048: | 0.048: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.037: | 0.036: | 0.035: | 0.036: | 0.035: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.030: | 0.031: | 0.030: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.031: | 0.031: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Ки | : 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 37464: | 37514: | 37564: | 37614: | 37664: | 37714: | 37764: | 37814: | 37864: | 37914: | 37964: | 38014: | 38064: | 38114: | 38164: |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 22476: | 22476: | 22475: | 22475: | 22474: | 22474: | 22474: | 22473: | 22473: | 22473: | 22472: | 22472: | 22471: | 22471: | 22471: |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : 0.108: | 0.107: | 0.105: | 0.104: | 0.103: | 0.102: | 0.101: | 0.100: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.092: | 0.091: |
| Фоп: | 124 : | 124 : | 125 : | 126 : | 126 : | 127 : | 127 : | 128 : | 129 : | 129 : | 130 : | 130 : | 131 : | 131 : | 132 : |
| Уоп: | 1.61 : | 1.62 : | 1.61 : | 1.59 : | 1.60 : | 1.60 : | 1.64 : | 1.67 : | 1.72 : | 1.75 : | 1.77 : | 1.81 : | 1.84 : | 1.88 : | 1.90 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.046: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.042: | 0.041: | 0.041: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.025: | 0.025: |
| Ки | : 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| Ви | : 0.029: | 0.029: | 0.028: | 0.027: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.024: | 0.025: | 0.024: |
| Ки | : 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| | ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 38213: | 38263: | 38313: | 38363: | 38413: | 38463: | 38513: | 38563: | 38613: | 38663: | 38713: | 38763: | 38813: | 38863: | 38913: |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 22470: | 22470: | 22469: | 22469: | 22469: | 22468: | 22468: | 22468: | 22467: | 22467: | 22466: | 22466: | 22466: | 22465: | 22465: |
| | ----- | | | | | | | | | | | | | | |
| Qс | : 0.090: | 0.089: | 0.088: | 0.086: | 0.085: | 0.084: | 0.083: | 0.082: | 0.081: | 0.080: | 0.079: | 0.077: | 0.076: | 0.075: | 0.074: |
| Фоп: | 132 : | 133 : | 133 : | 134 : | 134 : | 135 : | 135 : | 135 : | 136 : | 136 : | 137 : | 137 : | 138 : | 138 : | 138 : |
| Уоп: | 1.95 : | 1.93 : | 2.02 : | 2.04 : | 2.09 : | 2.12 : | 2.16 : | 2.19 : | 2.23 : | 2.27 : | 2.31 : | 2.34 : | 2.39 : | 2.43 : | 2.46 : |
| | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : | : |
| Ви | : 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.036: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.032: |
| Ки | : 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви | : 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Ки | : 0006 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви | : 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: |
| Ки | : 0002 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0002 : | 0006 : | 0006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 38963: | 39013: | 39063: | 39112: | 39162: | 39212: | 39262: | 39312: | 39362: | 39412: | 39462: | 39512: | 39562: | 39612: | 39662: |
| x= | 22464: | 22464: | 22464: | 22463: | 22463: | 22463: | 22462: | 22462: | 22461: | 22461: | 22461: | 22460: | 22460: | 22459: | 22459: |
| Qс | : 0.073: | : 0.072: | : 0.071: | : 0.070: | : 0.069: | : 0.068: | : 0.068: | : 0.067: | : 0.066: | : 0.065: | : 0.064: | : 0.063: | : 0.063: | : 0.062: | : 0.061: |
| Фоп: | 139 : | 139 : | 139 : | 140 : | 140 : | 141 : | 141 : | 141 : | 142 : | 142 : | 142 : | 143 : | 143 : | 143 : | 144 : |
| Уоп: | 2.50 : | 2.54 : | 2.58 : | 2.62 : | 2.66 : | 2.71 : | 2.75 : | 2.78 : | 2.83 : | 2.86 : | 2.92 : | 2.95 : | 2.99 : | 3.04 : | 3.09 : |
| Ви | : 0.032: | : 0.032: | : 0.031: | : 0.031: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.030: | : 0.029: | : 0.029: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.028: | : 0.027: | : 0.027: | : 0.027: |
| Ки | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |
| Ви | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.019: | : 0.020: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.018: | : 0.017: |
| Ки | : 0006 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0006 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0006 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0006 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0006 : |
| Ви | : 0.020: | : 0.020: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.016: | : 0.016: |
| Ки | : 0002 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0002 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0002 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0002 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0002 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 39712: | 39762: | 39812: | 39862: | 39912: | 39962: | 40011: | 40061: | 40111: | 40161: | 40211: | 40261: | 40311: | 40361: | 40411: |
| x= | 22459: | 22458: | 22458: | 22458: | 22457: | 22457: | 22456: | 22456: | 22456: | 22455: | 22455: | 22454: | 22454: | 22454: | 22453: |
| Qс | : 0.060: | : 0.059: | : 0.059: | : 0.058: | : 0.057: | : 0.057: | : 0.056: | : 0.055: | : 0.055: | : 0.054: | : 0.053: | : 0.053: | : 0.052: | : 0.051: | : 0.051: |
| Фоп: | 144 : | 144 : | 145 : | 145 : | 145 : | 145 : | 146 : | 146 : | 146 : | 146 : | 147 : | 147 : | 147 : | 148 : | 148 : |
| Уоп: | 3.11 : | 3.15 : | 3.20 : | 3.24 : | 3.28 : | 3.32 : | 3.38 : | 3.41 : | 3.46 : | 3.49 : | 3.56 : | 3.60 : | 3.62 : | 3.71 : | 3.72 : |
| Ви | : 0.026: | : 0.026: | : 0.026: | : 0.025: | : 0.025: | : 0.024: | : 0.025: | : 0.024: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.023: | : 0.022: | : 0.023: | : 0.022: |
| Ки | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : | : 0001 : |
| Ви | : 0.017: | : 0.017: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.017: | : 0.015: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.014: | : 0.014: |
| Ки | : 0002 : | : 0002 : | : 0006 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : | : 0002 : |
| Ви | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: |
| Ки | : 0006 : | : 0006 : | : 0002 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : | : 0006 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 40461: | 40511: | 40561: | 40611: | 40661: | 40711: | 40761: | 40811: | 40861: | 40911: | 40960: | 41010: | 41060: | 41110: | 41160: |
| x= | 22453: | 22453: | 22452: | 22452: | 22451: | 22451: | 22450: | 22450: | 22449: | 22449: | 22449: | 22448: | 22448: | 22448: | 22448: |
| Qс | : 0.050: | : 0.050: | : 0.049: | : 0.049: | : 0.048: | : 0.048: | : 0.047: | : 0.047: | : 0.046: | : 0.046: | : 0.045: | : 0.045: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.043: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 41210: | 41260: | 41260: | 41291: | 41322: | 41353: | 41384: | 41414: | 41443: | 41473: | 41500: | 41528: | 41553: | 41579: | 41602: |
| x= | 22447: | 22447: | 22448: | 22447: | 22451: | 22455: | 22462: | 22470: | 22481: | 22492: | 22507: | 22522: | 22540: | 22559: | 22580: |
| Qс | : 0.043: | : 0.043: | : 0.043: | : 0.042: | : 0.042: | : 0.042: | : 0.042: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.040: | : 0.040: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 41625: | 41645: | 41666: | 41683: | 41700: | 41713: | 41727: | 41737: | 41747: | 41753: | 41759: | 41762: | 41764: | 41764: | 41765: |
| x= | 22601: | 22625: | 22649: | 22675: | 22702: | 22730: | 22758: | 22788: | 22818: | 22849: | 22879: | 22911: | 22942: | 22992: | 23042: |
| Qс | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: | : 0.040: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 41765: | 41766: | 41766: | 41767: | 41767: | 41768: | 41768: | 41769: | 41769: | 41770: | 41770: | 41771: | 41771: | 41771: | 41772: |
| x= | 23092: | 23141: | 23191: | 23241: | 23291: | 23341: | 23391: | 23440: | 23490: | 23540: | 23590: | 23640: | 23690: | 23739: | 23789: |
| Qс | : 0.041: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.041: | : 0.042: | : 0.042: | : 0.042: | : 0.042: | : 0.042: | : 0.042: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 41772: | 41773: | 41773: | 41774: | 41774: | 41775: | 41775: | 41776: | 41776: | 41777: | 41777: | 41778: | 41778: | 41778: | 41779: |
| x= | 23839: | 23889: | 23939: | 23989: | 24039: | 24088: | 24138: | 24188: | 24238: | 24288: | 24338: | 24387: | 24437: | 24487: | 24537: |
| Qс | : 0.042: | : 0.042: | : 0.042: | : 0.043: | : 0.043: | : 0.043: | : 0.043: | : 0.043: | : 0.043: | : 0.043: | : 0.043: | : 0.043: | : 0.043: | : 0.043: | : 0.043: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 41779: | 41780: | 41780: | 41781: | 41781: | 41782: | 41782: | 41783: | 41783: | 41784: | 41784: | 41785: | 41785: | 41785: | 41786: |
| x= | 24587: | 24637: | 24686: | 24736: | 24786: | 24836: | 24886: | 24936: | 24985: | 25035: | 25085: | 25135: | 25185: | 25235: | 25284: |
| Qс | : 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: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 41786: | 41787: | 41787: | 41788: | 41788: | 41789: | 41789: | 41790: | 41790: | 41791: | 41791: | 41792: | 41792: | 41793: | 41793: |
| x= | 25334: | 25384: | 25434: | 25484: | 25534: | 25584: | 25633: | 25683: | 25733: | 25783: | 25833: | 25883: | 25932: | 25982: | 26032: |
| Qс | : 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: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 41793: | 41794: | 41794: | 41795: | 41795: | 41796: | 41796: | 41797: | 41797: | 41798: | 41798: | 41799: | 41799: | 41800: | 41800: |
| x= | 26082: | 26132: | 26182: | 26231: | 26281: | 26331: | 26381: | 26431: | 26481: | 26530: | 26580: | 26630: | 26680: | 26730: | 26780: |
| Qс | : 0.044: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.044: | : 0.043: | : 0.043: | : 0.043: | : 0.043: |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 41800: | 41801: | 41801: | 41802: | 41802: | 41803: | 41803: | 41804: | 41804: | 41805: | 41805: | 41806: | 41806: | 41807: | 41807: |
| x= | 26829: | 26879: | 26929: | 26979: | 27029: | 27079: | 27129: | 27178: | 27228: | 27278: | 27328: | 27378: | 27428: | 27477: | 27527: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 41807: | 41808: | 41808: | 41809: | 41809: | 41810: | 41810: | 41811: | 41811: | 41812: | 41812: | 41813: | 41813: | 41814: | 41814: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 27577: | 27627: | 27677: | 27727: | 27776: | 27826: | 27876: | 27926: | 27976: | 28026: | 28075: | 28125: | 28175: | 28225: | 28275: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.040: 0.040: | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 41814: | 41815: | 41815: | 41816: | 41816: | 41817: | 41817: | 41818: | 41818: | 41819: | 41819: | 41820: | 41820: | 41821: | 41821: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 28325: | 28374: | 28424: | 28474: | 28524: | 28574: | 28624: | 28674: | 28723: | 28773: | 28823: | 28873: | 28923: | 28973: | 29022: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 41822: | 41822: | 41822: | 41823: | 41823: | 41824: | 41824: | 41825: | 41825: | 41826: | 41826: | 41825: | 41826: | 41822: | 41819: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 29072: | 29122: | 29172: | 29222: | 29272: | 29321: | 29371: | 29421: | 29471: | 29521: | 29571: | 29571: | 29600: | 29631: | 29662: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.039: 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 41811: | 41804: | 41793: | 41782: | 41767: | 41752: | 41734: | 41716: | 41695: | 41674: | 41650: | 41626: | 41600: | 41573: | 41545: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 29692: | 29723: | 29752: | 29782: | 29809: | 29837: | 29863: | 29888: | 29912: | 29935: | 29955: | 29976: | 29993: | 30010: | 30024: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.038: 0.038: 0.038: | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 41517: | 41487: | 41457: | 41427: | 41396: | 41365: | 41333: | 41284: | 41234: | 41185: | 41135: | 41086: | 41036: | 40987: | 40937: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 30038: | 30048: | 30058: | 30064: | 30070: | 30073: | 30075: | 30076: | 30077: | 30077: | 30078: | 30079: | 30079: | 30080: | 30081: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.038: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 40888: | 40838: | 40789: | 40739: | 40690: | 40640: | 40591: | 40541: | 40492: | 40442: | 40393: | 40343: | 40294: | 40244: | 40195: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 30082: | 30082: | 30083: | 30084: | 30084: | 30085: | 30086: | 30087: | 30087: | 30088: | 30089: | 30089: | 30090: | 30091: | 30092: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.041: 0.042: 0.042: 0.042: 0.043: 0.043: 0.043: 0.044: 0.044: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.047: | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 40145: | 40096: | 40046: | 39997: | 39947: | 39898: | 39848: | 39799: | 39749: | 39700: | 39650: | 39601: | 39551: | 39502: | 39452: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 30092: | 30093: | 30094: | 30094: | 30095: | 30096: | 30096: | 30097: | 30098: | 30099: | 30099: | 30100: | 30101: | 30101: | 30102: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.047: 0.047: 0.048: 0.048: 0.049: 0.049: 0.049: 0.050: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.052: 0.052: 0.053: 0.053: | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 223 : | 223 : | 223 : | 224 : | 224 : | 224 : | 225 : | 225 : | 225 : | 225 : | 226 : | 226 : | 226 : | 227 : | 227 : |
| Уоп: | 4.60 : | 4.55 : | 4.51 : | 4.49 : | 4.48 : | 4.43 : | 4.40 : | 4.35 : | 4.33 : | 4.30 : | 4.28 : | 4.23 : | 4.20 : | 4.17 : | 4.14 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Би : | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.021: |
| Ки : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Би : | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.019: |
| Ки : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Би : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 39403: | 39353: | 39303: | 39254: | 39204: | 39155: | 39155: | 39118: | 39087: | 39055: | 39025: | 38995: | 38965: | 38936: | 38909: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 30103: | 30104: | 30104: | 30105: | 30106: | 30106: | 30105: | 30106: | 30102: | 30098: | 30090: | 30082: | 30071: | 30059: | 30044: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.056: 0.056: 0.056: 0.057: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.059: 0.059: 0.060: | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 228 : | 228 : | 228 : | 229 : | 229 : | 229 : | 229 : | 230 : | 230 : | 230 : | 230 : | 230 : | 231 : | 231 : | 231 : |
| Уоп: | 4.11 : | 4.08 : | 4.01 : | 4.01 : | 3.97 : | 3.94 : | 3.95 : | 3.93 : | 3.90 : | 3.85 : | 3.84 : | 3.82 : | 3.81 : | 3.76 : | 3.75 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Би : | 0.020: | 0.021: | 0.022: | 0.021: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.024: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Би : | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.022: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Би : | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 38881: | 38856: | 38830: | 38807: | 38784: | 38764: | 38744: | 38727: | 38710: | 38697: | 38683: | 38674: | 38664: | 38658: | 38652: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| x= | 30029: | 30011: | 29993: | 29971: | 29950: | 29926: | 29901: | 29875: | 29848: | 29820: | 29792: | 29762: | 29732: | 29701: | 29670: |
| ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| Qc : 0.060: 0.061: 0.061: 0.062: 0.062: 0.063: 0.064: 0.064: 0.064: 0.065: 0.065: 0.066: 0.066: 0.067: 0.067: 0.068: | | | | | | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Фоп: | 231 : | 231 : | 231 : | 231 : | 231 : | 231 : | 231 : | 231 : | 231 : | 231 : | 231 : | 231 : | 231 : | 231 : | 230 : |
| Уоп: | 3.72 : | 3.68 : | 3.65 : | 3.62 : | 3.56 : | 3.56 : | 3.51 : | 3.50 : | 3.47 : | 3.44 : | 3.41 : | 3.37 : | 3.33 : | 3.33 : | 3.29 : |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | | | | | | |
| Би : | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.028: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Би : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.024: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Би : | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.014: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: | 0.015: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 38646: | 38639: | 38633: | 38627: | 38620: | 38614: | 38608: | 38601: | 38595: | 38589: | 38583: | 38576: | 38570: | 38564: | 38514: |
| x= | 29622: | 29573: | 29524: | 29475: | 29426: | 29377: | 29328: | 29279: | 29230: | 29182: | 29133: | 29084: | 29035: | 28986: | 28986: |
| Qс : | 0.069: | 0.070: | 0.070: | 0.071: | 0.072: | 0.073: | 0.074: | 0.075: | 0.075: | 0.077: | 0.077: | 0.078: | 0.079: | 0.080: | 0.081: |
| Фоп: | 230 : | 230 : | 229 : | 229 : | 229 : | 228 : | 228 : | 228 : | 228 : | 227 : | 227 : | 226 : | 226 : | 226 : | 226 : |
| Уоп: | 3.24 : | 3.19 : | 3.15 : | 3.12 : | 3.05 : | 3.02 : | 2.99 : | 2.95 : | 2.91 : | 2.84 : | 2.82 : | 2.76 : | 2.73 : | 2.70 : | 2.66 : |
| Ви : | 0.028: | 0.027: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.031: | 0.030: | 0.032: | 0.032: | 0.031: | 0.033: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.029: | 0.030: | 0.029: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.015: | 0.016: | 0.015: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.016: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.017: | 0.018: | 0.018: | 0.018: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 38464: | 38415: | 38365: | 38315: | 38266: | 38216: | 38166: | 38116: | 38067: | 38017: | 37967: | 37918: | 37868: | 37818: | 37769: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| Qс : | 0.082: | 0.084: | 0.085: | 0.086: | 0.087: | 0.088: | 0.090: | 0.091: | 0.092: | 0.093: | 0.095: | 0.096: | 0.097: | 0.099: | 0.100: |
| Фоп: | 227 : | 227 : | 227 : | 228 : | 228 : | 229 : | 229 : | 230 : | 230 : | 231 : | 231 : | 232 : | 233 : | 233 : | 234 : |
| Уоп: | 2.63 : | 2.59 : | 2.45 : | 2.53 : | 2.46 : | 2.47 : | 2.43 : | 2.41 : | 2.37 : | 2.34 : | 2.32 : | 2.29 : | 2.26 : | 2.23 : | 2.21 : |
| Ви : | 0.032: | 0.034: | 0.036: | 0.035: | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.039: | 0.039: | 0.038: | 0.040: | 0.040: | 0.039: | 0.041: | 0.041: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.031: | 0.031: | 0.032: | 0.031: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.035: | 0.036: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.019: | 0.019: | 0.018: | 0.019: | 0.019: | 0.020: | 0.019: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.022: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 37719: | 37669: | 37620: | 37570: | 37520: | 37471: | 37421: | 37371: | 37321: | 37272: | 37222: | 37172: | 37123: | 37073: | 37023: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| Qс : | 0.101: | 0.103: | 0.104: | 0.105: | 0.107: | 0.108: | 0.110: | 0.111: | 0.112: | 0.114: | 0.115: | 0.116: | 0.118: | 0.119: | 0.120: |
| Фоп: | 234 : | 235 : | 235 : | 236 : | 237 : | 237 : | 238 : | 238 : | 239 : | 240 : | 240 : | 241 : | 242 : | 242 : | 243 : |
| Уоп: | 2.18 : | 2.16 : | 2.10 : | 2.10 : | 2.07 : | 2.04 : | 2.03 : | 2.00 : | 1.98 : | 1.96 : | 1.93 : | 1.91 : | 1.88 : | 1.87 : | 1.85 : |
| Ви : | 0.043: | 0.043: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.046: | 0.046: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.050: | 0.050: | 0.050: | 0.052: | 0.052: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.041: | 0.040: | 0.041: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.025: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 36974: | 36924: | 36874: | 36825: | 36775: | 36725: | 36676: | 36626: | 36576: | 36526: | 36477: | 36427: | 36377: | 36328: | 36278: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| Qс : | 0.122: | 0.123: | 0.124: | 0.126: | 0.127: | 0.128: | 0.129: | 0.131: | 0.132: | 0.133: | 0.134: | 0.135: | 0.136: | 0.137: | 0.138: |
| Фоп: | 244 : | 245 : | 245 : | 246 : | 247 : | 248 : | 248 : | 249 : | 250 : | 251 : | 252 : | 252 : | 253 : | 254 : | 255 : |
| Уоп: | 1.83 : | 1.81 : | 1.79 : | 1.77 : | 1.75 : | 1.74 : | 1.72 : | 1.70 : | 1.69 : | 1.68 : | 1.66 : | 1.64 : | 1.63 : | 1.62 : | 1.61 : |
| Ви : | 0.053: | 0.053: | 0.055: | 0.055: | 0.055: | 0.056: | 0.057: | 0.058: | 0.058: | 0.058: | 0.059: | 0.060: | 0.061: | 0.061: | 0.061: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.042: | 0.042: | 0.042: | 0.043: | 0.043: | 0.044: | 0.043: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.046: | 0.046: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.026: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 36228: | 36179: | 36129: | 36079: | 36030: | 35980: | 35930: | 35881: | 35831: | 35781: | 35731: | 35682: | 35632: | 35582: | 35533: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| Qс : | 0.139: | 0.139: | 0.140: | 0.141: | 0.142: | 0.142: | 0.143: | 0.143: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.145: |
| Фоп: | 256 : | 256 : | 257 : | 258 : | 259 : | 260 : | 261 : | 262 : | 263 : | 263 : | 264 : | 265 : | 266 : | 267 : | 268 : |
| Уоп: | 1.60 : | 1.59 : | 1.57 : | 1.56 : | 1.55 : | 1.54 : | 1.55 : | 1.53 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.51 : | 1.51 : | 1.51 : | 1.51 : | 1.51 : |
| Ви : | 0.062: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.046: | 0.046: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.029: | 0.028: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.030: | 0.030: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| y= | 35483: | 35433: | 35384: | 35334: | 35284: | 35235: | 35185: | 35135: | 35086: | 35036: | 34986: | 34936: | 34887: | 34837: | 34787: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| Qс : | 0.145: | 0.145: | 0.145: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.144: | 0.143: | 0.143: | 0.142: | 0.142: | 0.141: | 0.140: | 0.139: | 0.139: |
| Фоп: | 269 : | 270 : | 271 : | 272 : | 272 : | 273 : | 274 : | 275 : | 276 : | 277 : | 278 : | 279 : | 280 : | 280 : | 281 : |
| Уоп: | 1.50 : | 1.50 : | 1.50 : | 1.50 : | 1.50 : | 1.50 : | 1.50 : | 1.50 : | 1.51 : | 1.51 : | 1.51 : | 1.52 : | 1.52 : | 1.54 : | 1.54 : |
| Ви : | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.065: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.064: | 0.063: | 0.063: | 0.063: | 0.061: | 0.061: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.048: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.046: | 0.047: | 0.047: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.030: | 0.030: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: | 0.029: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 34738: | 34688: | 34638: | 34589: | 34539: | 34489: | 34440: | 34390: | 34340: | 34291: | 34241: | 34191: | 34141: | 34092: | 34042: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| Qс : | 0.138: | 0.137: | 0.136: | 0.135: | 0.134: | 0.133: | 0.132: | 0.131: | 0.130: | 0.128: | 0.127: | 0.126: | 0.125: | 0.124: | 0.122: |
| Фоп: | 282 : | 283 : | 284 : | 285 : | 285 : | 286 : | 287 : | 288 : | 289 : | 290 : | 291 : | 292 : | 293 : | 293 : | 293 : |
| Уоп: | 1.54 : | 1.56 : | 1.56 : | 1.57 : | 1.59 : | 1.60 : | 1.61 : | 1.62 : | 1.63 : | 1.65 : | 1.66 : | 1.67 : | 1.69 : | 1.71 : | 1.72 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.061: | 0.061: | 0.060: | 0.060: | 0.058: | 0.058: | 0.057: | 0.057: | 0.055: | 0.055: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.054: | 0.052: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.046: | 0.046: | 0.046: | 0.045: | 0.046: | 0.045: | 0.045: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.044: | 0.043: | 0.043: | 0.042: | 0.043: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.029: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.028: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.027: | 0.026: | 0.026: | 0.026: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 33992: | 33943: | 33893: | 33843: | 33794: | 33744: | 33694: | 33645: | 33595: | 33545: | 33496: | 33446: | 33396: | 33346: | 33297: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| Qс : | 0.121: | 0.120: | 0.118: | 0.117: | 0.116: | 0.114: | 0.113: | 0.112: | 0.110: | 0.109: | 0.108: | 0.106: | 0.105: | 0.104: | 0.102: |
| Фоп: | 294 : | 295 : | 295 : | 296 : | 297 : | 298 : | 298 : | 299 : | 300 : | 300 : | 301 : | 302 : | 302 : | 303 : | 303 : |
| Уоп: | 1.74 : | 1.75 : | 1.78 : | 1.80 : | 1.82 : | 1.83 : | 1.86 : | 1.88 : | 1.90 : | 1.92 : | 1.94 : | 1.96 : | 1.98 : | 2.00 : | 2.03 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.051: | 0.051: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.049: | 0.047: | 0.047: | 0.047: | 0.045: | 0.045: | 0.045: | 0.043: | 0.043: | 0.041: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.042: | 0.041: | 0.042: | 0.041: | 0.040: | 0.039: | 0.040: | 0.039: | 0.038: | 0.039: | 0.038: | 0.037: | 0.038: | 0.037: | 0.037: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.026: | 0.025: | 0.026: | 0.025: | 0.025: | 0.024: | 0.025: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: | 0.023: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 33247: | 33197: | 33148: | 33098: | 33048: | 33048: | 33008: | 32976: | 32945: | 32915: | 32885: | 32856: | 32827: | 32800: | 32773: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28985: | 28984: | 28980: | 28975: | 28967: | 28959: | 28947: | 28934: | 28919: | 28903: |
| Qс : | 0.101: | 0.100: | 0.098: | 0.097: | 0.096: | 0.096: | 0.095: | 0.094: | 0.093: | 0.093: | 0.092: | 0.092: | 0.092: | 0.091: | 0.091: |
| Фоп: | 304 : | 305 : | 305 : | 306 : | 306 : | 306 : | 307 : | 307 : | 307 : | 308 : | 308 : | 309 : | 309 : | 310 : | 310 : |
| Уоп: | 2.07 : | 2.09 : | 2.11 : | 2.13 : | 2.16 : | 2.16 : | 2.19 : | 2.20 : | 2.22 : | 2.19 : | 2.18 : | 2.18 : | 2.20 : | 2.25 : | 2.26 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.041: | 0.041: | 0.039: | 0.040: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.037: | 0.036: | 0.037: | 0.036: | 0.037: | 0.036: | 0.037: | 0.036: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.036: | 0.035: | 0.036: | 0.035: | 0.035: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.035: | 0.034: | 0.034: | 0.033: | 0.033: | 0.033: | 0.033: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.022: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.022: | 0.022: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.021: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 32747: | 32722: | 32700: | 32677: | 32658: | 32638: | 32622: | 32606: | 32593: | 32580: | 32571: | 32562: | 32556: | 32551: | 32550: |
| x= | 28884: | 28865: | 28843: | 28821: | 28797: | 28772: | 28745: | 28719: | 28690: | 28661: | 28631: | 28601: | 28570: | 28539: | 28508: |
| Qс : | 0.091: | 0.091: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.090: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.091: | 0.092: | 0.092: | 0.093: | 0.093: | 0.094: |
| Фоп: | 310 : | 311 : | 311 : | 312 : | 312 : | 313 : | 313 : | 313 : | 314 : | 314 : | 315 : | 315 : | 315 : | 316 : | 316 : |
| Уоп: | 2.24 : | 2.17 : | 2.21 : | 2.01 : | 2.04 : | 2.00 : | 2.09 : | 2.19 : | 2.01 : | 2.12 : | 1.98 : | 2.00 : | 2.09 : | 1.98 : | 2.00 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.034: | 0.036: | 0.035: | 0.037: | 0.036: | 0.038: | 0.036: | 0.034: | 0.037: | 0.035: | 0.038: | 0.037: | 0.035: | 0.037: | 0.036: |
| Ки : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : | 0002 : |
| Ви : | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.032: | 0.033: | 0.032: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.033: | 0.034: | 0.035: | 0.034: | 0.035: |
| Ки : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : | 0001 : |
| Ви : | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.020: | 0.021: | 0.021: | 0.021: | 0.021: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 32548: | 32549: | 32550: | 32551: | 32552: | 32553: | 32554: | 32555: | 32556: | 32557: | 32558: | 32559: | 32560: | 32561: | 32562: |
| x= | 28477: | 28427: | 28377: | 28328: | 28278: | 28228: | 28179: | 28129: | 28079: | 28030: | 27980: | 27930: | 27881: | 27831: | 27781: |
| Qс : | 0.094: | 0.096: | 0.097: | 0.098: | 0.099: | 0.100: | 0.101: | 0.102: | 0.103: | 0.105: | 0.106: | 0.107: | 0.108: | 0.109: | 0.110: |
| Фоп: | 316 : | 317 : | 317 : | 318 : | 318 : | 319 : | 319 : | 320 : | 321 : | 321 : | 322 : | 322 : | 323 : | 324 : | 324 : |
| Уоп: | 2.07 : | 1.98 : | 1.98 : | 1.94 : | 1.91 : | 1.88 : | 1.85 : | 1.81 : | 1.76 : | 1.74 : | 1.70 : | 1.67 : | 1.64 : | 1.60 : | 1.57 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| Ви : | 0.036: | 0.037: | 0.037: | 0.037: | 0.038: | 0.038: | 0.039: | 0.039: | 0.040: | 0.040: | 0.040: | 0.041: | 0.041: | 0.041: | 0.042: |
| Ки : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : |
| Ви : | 0.035: | 0.035: | 0.036: | 0.036: | 0.036: | 0.038: | 0.036: | 0.038: | 0.038: | 0.038: | 0.040: | 0.038: | 0.040: | 0.041: | 0.040: |
| Ки : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : | 0002 : | 0001 : | 0002 : |
| Ви : | 0.022: | 0.022: | 0.023: | 0.022: | 0.023: | 0.023: | 0.024: | 0.024: | 0.024: | 0.025: | 0.024: | 0.025: | 0.025: | 0.025: | 0.026: |
| Ки : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : | 0006 : |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| y= | 32562: | 32563: | 32564: | 32565: | 32566: | 32567: | 32568: | 32569: | 32570: | 32571: | 32572: | 32573: | 32574: | 32575: | 32576: |
| x= | 27732: | 27682: | 27632: | 27583: | 27533: | 27483: | 27434: | 27384: | 27334: | 27285: | 27235: | 27185: | 27136: | 27086: | 27036: |
| Qс : | 0.111: | 0.112: | 0.113: | 0.114: | 0.115: | 0.116: | 0.116: | 0.117: | 0.118: | 0.118: | 0.119: | 0.119: | 0.120: | 0.120: | 0.121: |
| Фоп: | 325 : | 325 : | 326 : | 327 : | 327 : | 328 : | 329 : | 330 : | 330 : | 331 : | 332 : | 332 : | 333 : | 334 : | 335 : |

Уоп: 1.53 : 1.50 : 1.47 : 1.44 : 1.41 : 1.38 : 1.34 : 1.31 : 1.29 : 1.26 : 1.25 : 1.21 : 1.19 : 1.18 : 1.18 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.042: 0.044: 0.044: 0.043: 0.045: 0.045: 0.045: 0.045: 0.046: 0.046: 0.046: 0.048: 0.048: 0.047: 0.047:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.041: 0.039: 0.041: 0.042: 0.040: 0.041: 0.042: 0.043: 0.041: 0.042: 0.043: 0.041: 0.041: 0.042: 0.042:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.026: 0.027: 0.027: 0.027: 0.028: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027: 0.029: 0.028: 0.028: 0.029: 0.029: 0.029:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 ~~~~~

y= 32577: 32577: 32578: 32579: 32580: 32581: 32582: 32583: 32584: 32585: 32586: 32587: 32588: 32589: 32590:  
 -----  
 x= 26987: 26937: 26887: 26838: 26788: 26738: 26689: 26639: 26589: 26540: 26490: 26440: 26391: 26341: 26291:  
 -----  
 Qc : 0.121: 0.122: 0.122: 0.122: 0.123: 0.123: 0.124: 0.124: 0.124: 0.125: 0.125: 0.125: 0.126: 0.126: 0.126:  
 Фоп: 335 : 336 : 337 : 338 : 339 : 339 : 340 : 341 : 342 : 343 : 344 : 344 : 345 : 346 : 347 :  
 Уоп: 1.18 : 1.17 : 1.17 : 1.17 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.15 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.049: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.051: 0.053: 0.054: 0.054: 0.054:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.040: 0.040: 0.041: 0.041: 0.041: 0.039: 0.039: 0.039: 0.039: 0.040: 0.040: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.033: 0.033:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 ~~~~~

y= 32591: 32592: 32592: 32593: 32594: 32595: 32596: 32597: 32598: 32599: 32600: 32601: 32551: 32501: 32451:

 x= 26242: 26192: 26142: 26093: 26043: 25993: 25944: 25894: 25844: 25795: 25745: 25695: 25696: 25697: 25698:

 Qc : 0.127: 0.127: 0.127: 0.128: 0.128: 0.128: 0.129: 0.129: 0.129: 0.130: 0.130: 0.130: 0.129: 0.127: 0.125:
 Фоп: 348 : 349 : 350 : 351 : 352 : 353 : 353 : 354 : 355 : 356 : 357 : 358 : 358 : 358 : 359 :
 Уоп: 1.15 : 1.15 : 1.15 : 1.14 : 1.14 : 1.14 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.16 : 1.17 : 1.16 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.054: 0.054: 0.055: 0.055: 0.055: 0.055: 0.057: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.058: 0.057: 0.056: 0.054:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.037: 0.035: 0.035: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.037:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 :
 Ви : 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.034: 0.033:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 :
 ~~~~~

y= 32401: 32351: 32301: 32251: 32201: 32151: 32101: 32051: 32001: 31951: 31901: 31852: 31802: 31752: 31702:  
 -----  
 x= 25698: 25699: 25700: 25701: 25702: 25702: 25703: 25704: 25705: 25705: 25706: 25707: 25708: 25709: 25709:  
 -----  
 Qc : 0.124: 0.122: 0.121: 0.120: 0.118: 0.117: 0.116: 0.114: 0.112: 0.111: 0.109: 0.107: 0.106: 0.104: 0.102:  
 Фоп: 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 :  
 Уоп: 1.17 : 1.17 : 1.18 : 1.18 : 1.19 : 1.17 : 1.22 : 1.27 : 1.32 : 1.36 : 1.39 : 1.43 : 1.46 : 1.51 : 1.57 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.053: 0.052: 0.051: 0.051: 0.050: 0.049: 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.047: 0.046: 0.045: 0.044: 0.043:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.030:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.028: 0.027:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 ~~~~~

y= 31652: 31602: 31552: 31502: 31452: 31402: 31352: 31302: 31252: 31202: 31152: 31102: 31052: 31002: 30952:

 x= 25710: 25711: 25712: 25712: 25713: 25714: 25715: 25715: 25716: 25717: 25718: 25719: 25719: 25720: 25721:

 Qc : 0.100: 0.098: 0.096: 0.095: 0.093: 0.091: 0.089: 0.088: 0.086: 0.085: 0.083: 0.082: 0.080: 0.079: 0.077:
 Фоп: 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 358 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 :
 Уоп: 1.61 : 1.65 : 1.71 : 1.76 : 1.81 : 1.86 : 1.92 : 1.95 : 2.02 : 2.07 : 2.11 : 2.16 : 2.21 : 2.25 : 2.32 :
 : : : : : : : : : : : : : : : :
 Ви : 0.042: 0.042: 0.041: 0.040: 0.039: 0.039: 0.039: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.035: 0.034: 0.033: 0.033:
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
 Ви : 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.024: 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023:
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0006 : 0006 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
 Ви : 0.026: 0.026: 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020:
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
 ~~~~~

y= 30902: 30852: 30802: 30752: 30703: 30653: 30603: 30553: 30503: 30453: 30403: 30353: 30303: 30253: 30203:  
 -----  
 x= 25722: 25722: 25723: 25724: 25725: 25726: 25726: 25727: 25728: 25729: 25729: 25730: 25731: 25732: 25733:  
 -----  
 Qc : 0.076: 0.074: 0.073: 0.072: 0.071: 0.070: 0.068: 0.067: 0.066: 0.065: 0.064: 0.063: 0.062: 0.061: 0.060:  
 Фоп: 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 :  
 Уоп: 2.35 : 2.42 : 2.46 : 2.52 : 2.56 : 2.62 : 2.66 : 2.72 : 2.76 : 2.83 : 2.87 : 2.92 : 2.96 : 3.01 : 3.06 :  
 : : : : : : : : : : : : : : : :  
 Ви : 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028: 0.028: 0.027: 0.027: 0.026: 0.026: 0.026:  
 Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :  
 Ви : 0.023: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.020: 0.020: 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018:  
 Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :  
 Ви : 0.020: 0.019: 0.019: 0.019: 0.019: 0.018: 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016:  
 Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :  
 ~~~~~

y= 30153: 30103: 30053: 30003: 29953: 29903: 29853: 29803: 29753: 29703: 29653: 29603: 29553: 29504: 29454:


```

x= 25733: 25734: 25735: 25736: 25736: 25737: 25738: 25739: 25739: 25740: 25741: 25742: 25743: 25743: 25744:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.059: 0.059: 0.058: 0.057: 0.056: 0.055: 0.055: 0.054: 0.053: 0.052: 0.052: 0.051: 0.050: 0.050: 0.049:
Фоп: 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 : 359 :
Уоп: 3.13 : 3.18 : 3.22 : 3.27 : 3.33 : 3.37 : 3.42 : 3.47 : 3.50 : 3.56 : 3.62 : 3.69 : 3.72 : 3.79 : 3.82 :
      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.025: 0.025: 0.024: 0.024: 0.024: 0.023: 0.023: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021:
Ки : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 : 0001 :
Ви : 0.018: 0.018: 0.017: 0.017: 0.017: 0.017: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.016: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015:
Ки : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 : 0002 :
Ви : 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.015: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.014: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013: 0.013:
Ки : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 : 0006 :
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 29404: 29354: 29304: 29254: 29204: 29154: 29104: 29104: 29058: 29027: 28996: 28965: 28935: 28906: 28877:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 25745: 25746: 25746: 25747: 25748: 25749: 25750: 25749: 25748: 25744: 25739: 25731: 25723: 25711: 25699:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.049: 0.048: 0.047: 0.047: 0.046: 0.046: 0.045: 0.045: 0.045: 0.044: 0.044: 0.044: 0.044: 0.043: 0.043:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

```

y= 28850: 28822: 28797: 28772: 28749: 28727: 28707: 28687: 28671: 28655: 28642: 28629: 28619: 28610: 28605:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 25683: 25668: 25649: 25630: 25609: 25587: 25562: 25538: 25511: 25484: 25456: 25427: 25397: 25367: 25336:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
Qс : 0.043: 0.043: 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041: 0.041:
~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:~~~~~:

```

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

Координаты точки : X= 22492.9 м, Y= 35266.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1476437 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 88 град.

и скорости ветра 1.63 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ | | | | | | | | | |
|-----------------------------|-------|-------|--------|--------------|-----------|---------------|---------------|-------|--|
| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния | | |
| ----- | Истг. | ----- | М (Мг) | С [доли ПДК] | ----- | ----- | b=C/M | ----- | |
| 1 | 0001 | T | 3.9960 | 0.0615578 | 41.69 | 41.69 | 0.015404847 | | |
| 2 | 0002 | T | 3.9960 | 0.0457004 | 30.95 | 72.65 | 0.011436545 | | |
| 3 | 0006 | T | 2.4669 | 0.0380618 | 25.78 | 98.43 | 0.015429011 | | |
| В сумме = | | | | 0.1453200 | 98.43 | | | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0023236 | 1.57 | (3 источника) | | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | КР | Ди | Выброс |
|--------------------------|------|------|------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|-------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. |
| ----- Примесь 0333 ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6010 | п1 | 2.0 | | | | 20.0 | 26120.00 | 35399.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 | 0.0000094 |
| ----- Примесь 1325 ----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25374.00 | 35375.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0077000 |
| 0002 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26240.00 | 35457.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0077000 |
| 0003 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26158.00 | 35375.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001000 |
| 0004 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25350.00 | 35370.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001000 |
| 0005 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25377.00 | 35372.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0001000 |
| 0006 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25370.00 | 35375.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0048000 |

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКн$, а | | | | | | | | | | | | | | | |
| суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmн/ПДКн$ | | | | | | | | | | | | | | | |
| - 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 | Мг | Тип | См | Um | Xm |
|---|-------|--|------|--------------|-----------|-------------|
| -п/п- | Ист.- | ----- | ---- | -[доли ПДК]- | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1 | 6010 | 0.001175 | П1 | 0.041967 | 0.50 | 11.4 |
| 2 | 0001 | 0.154000 | Т | 0.660853 | 1.01 | 31.4 |
| 3 | 0002 | 0.154000 | Т | 0.660853 | 1.01 | 31.4 |
| 4 | 0003 | 0.002000 | Т | 0.008583 | 1.01 | 31.4 |
| 5 | 0004 | 0.002000 | Т | 0.008583 | 1.01 | 31.4 |
| 6 | 0005 | 0.002000 | Т | 0.008583 | 1.01 | 31.4 |
| 7 | 0006 | 0.096000 | Т | 0.411960 | 1.01 | 31.4 |
| ~~~~~ | | | | | | |
| Суммарный Мг= | | 0.411175 (сумма Мг/ПДК по всем примесям) | | | | |
| Сумма См по всем источникам = | | 1.801381 долей ПДК | | | | |
| ----- | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | 1.00 м/с | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53360x64032 с шагом 5336

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.0 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25305, Y= 32387

размеры: длина (по X)= 53360, ширина (по Y)= 64032, шаг сетки= 5336

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Смах< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~

| | |
|---|--|
| y= 64403 : Y-строка 1 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179) | |
| -----: | |
| x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985: | |
| -----: | |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | |
| -----: | |
| y= 59067 : Y-строка 2 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179) | |
| -----: | |
| x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985: | |
| -----: | |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | |
| -----: | |
| y= 53731 : Y-строка 3 Смах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179) | |
| -----: | |
| x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985: | |
| -----: | |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | |
| -----: | |
| y= 48395 : Y-строка 4 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=178) | |
| -----: | |
| x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985: | |
| -----: | |
| Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: | |
| -----: | |
| y= 43059 : Y-строка 5 Смах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=177) | |
| -----: | |

Координаты центра : X= 25305 м; Y= 32387 |
 Длина и ширина : L= 53360 м; B= 64032 м |
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 5336 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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |
|-----|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| *-- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | C---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| 1- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 1 |
| 2- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 2 |
| 3- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 3 |
| 4- | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | - 4 |
| 5- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | - 5 |
| 6- | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.006 | 0.003 | 0.001 | 0.000 | . | . | - 6 |
| 7-С | . | . | . | 0.001 | 0.002 | 0.005 | 0.002 | 0.001 | . | . | . | С- 7 |
| 8- | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | - 8 |
| 9- | . | . | . | . | 0.001 | 0.001 | 0.001 | . | . | . | . | - 9 |
| 10- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 10 |
| 11- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 11 |
| 12- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 12 |
| 13- | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | - 13 |
| -- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | C---- | ---- | ---- | ---- | ---- | ---- | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C<sub>м</sub> = 0.0056558

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 25305.0 м

(X-столбец 6, Y-строка 6) Y<sub>м</sub> = 37723.0 м

При опасном направлении ветра : 173 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Группа суммации :6037=0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Расшифровка\_обозначений

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

~~~~~  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 ~~~~~

y= 44328: 45565: 45483: 44369:

 x= 3756: 3756: 4581: 4705:

 Qс : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

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

Координаты точки : X= 4704.8 м, Y= 44369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001939 доли ПДКмр |  
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.

и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | | Вклад | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния | |
|------|-----|-----|--------|--|-------|----------|--------|--------------|--|
|------|-----|-----|--------|--|-------|----------|--------|--------------|--|

1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается

```
y= 31471: 31521: 31571: 31621: 31671: 31721: 31770: 31820: 31870: 31920: 31970: 32020: 32070: 32120: 32170:
```

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x= | 22522: | 22522: | 22521: | 22521: | 22521: | 22520: | 22520: | 22519: | 22519: | 22519: | 22518: | 22518: | 22517: | 22517: | 22517: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | 32220: | 32270: | 32320: | 32370: | 32420: | 32470: | 32520: | 32570: | 32620: | 32670: | 32719: | 32769: | 32819: | 32869: | 32919: |
| x= | 22516: | 22516: | 22516: | 22515: | 22515: | 22514: | 22514: | 22514: | 22513: | 22513: | 22512: | 22512: | 22512: | 22511: | 22511: |
| 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: |
| y= | 32969: | 33019: | 33069: | 33119: | 33169: | 33219: | 33269: | 33319: | 33369: | 33419: | 33469: | 33519: | 33569: | 33618: | 33668: |
| x= | 22511: | 22510: | 22510: | 22509: | 22509: | 22509: | 22508: | 22508: | 22507: | 22507: | 22507: | 22506: | 22506: | 22506: | 22505: |
| 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: |
| y= | 33718: | 33768: | 33818: | 33868: | 33918: | 33968: | 34018: | 34068: | 34118: | 34168: | 34218: | 34268: | 34318: | 34368: | 34418: |
| x= | 22505: | 22504: | 22504: | 22504: | 22503: | 22503: | 22502: | 22502: | 22502: | 22501: | 22501: | 22501: | 22500: | 22500: | 22499: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | 34468: | 34517: | 34567: | 34617: | 34667: | 34717: | 34767: | 34817: | 34867: | 34917: | 34967: | 35017: | 35067: | 35117: | 35167: |
| x= | 22499: | 22499: | 22498: | 22498: | 22497: | 22497: | 22497: | 22496: | 22496: | 22496: | 22495: | 22495: | 22494: | 22494: | 22494: |
| 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: |
| y= | 35217: | 35267: | 35317: | 35367: | 35417: | 35466: | 35516: | 35566: | 35616: | 35666: | 35716: | 35766: | 35816: | 35866: | 35916: |
| x= | 22493: | 22493: | 22492: | 22492: | 22492: | 22491: | 22491: | 22491: | 22490: | 22490: | 22489: | 22489: | 22489: | 22488: | 22488: |
| 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: |
| y= | 35966: | 36016: | 36066: | 36116: | 36166: | 36216: | 36266: | 36316: | 36365: | 36415: | 36465: | 36515: | 36565: | 36615: | 36665: |
| x= | 22487: | 22487: | 22487: | 22486: | 22486: | 22486: | 22485: | 22485: | 22484: | 22484: | 22484: | 22483: | 22483: | 22482: | 22482: |
| 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: | 0.005: | 0.005: |
| y= | 36715: | 36765: | 36815: | 36865: | 36915: | 36965: | 37015: | 37065: | 37115: | 37165: | 37215: | 37264: | 37314: | 37364: | 37414: |
| x= | 22482: | 22481: | 22481: | 22481: | 22480: | 22480: | 22479: | 22479: | 22479: | 22478: | 22478: | 22478: | 22477: | 22477: | 22476: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | 37464: | 37514: | 37564: | 37614: | 37664: | 37714: | 37764: | 37814: | 37864: | 37914: | 37964: | 38014: | 38064: | 38114: | 38164: |
| x= | 22476: | 22476: | 22475: | 22475: | 22474: | 22474: | 22474: | 22473: | 22473: | 22473: | 22472: | 22472: | 22471: | 22471: | 22471: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | 38213: | 38263: | 38313: | 38363: | 38413: | 38463: | 38513: | 38563: | 38613: | 38663: | 38713: | 38763: | 38813: | 38863: | 38913: |
| x= | 22470: | 22470: | 22469: | 22469: | 22469: | 22468: | 22468: | 22468: | 22467: | 22467: | 22466: | 22466: | 22466: | 22465: | 22465: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | 38963: | 39013: | 39063: | 39112: | 39162: | 39212: | 39262: | 39312: | 39362: | 39412: | 39462: | 39512: | 39562: | 39612: | 39662: |
| x= | 22464: | 22464: | 22464: | 22463: | 22463: | 22463: | 22462: | 22462: | 22461: | 22461: | 22461: | 22460: | 22460: | 22459: | 22459: |
| 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: |
| y= | 39712: | 39762: | 39812: | 39862: | 39912: | 39962: | 40011: | 40061: | 40111: | 40161: | 40211: | 40261: | 40311: | 40361: | 40411: |
| x= | 22459: | 22458: | 22458: | 22458: | 22457: | 22457: | 22456: | 22456: | 22456: | 22455: | 22455: | 22454: | 22454: | 22454: | 22453: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 40461: | 40511: | 40561: | 40611: | 40661: | 40711: | 40761: | 40811: | 40861: | 40911: | 40960: | 41010: | 41060: | 41110: | 41160: |
| x= | 22453: | 22453: | 22452: | 22452: | 22451: | 22451: | 22451: | 22450: | 22450: | 22449: | 22449: | 22448: | 22448: | 22448: | 22448: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 41210: | 41260: | 41260: | 41291: | 41322: | 41353: | 41384: | 41414: | 41443: | 41473: | 41500: | 41528: | 41553: | 41579: | 41602: |
| x= | 22447: | 22447: | 22448: | 22447: | 22451: | 22455: | 22462: | 22470: | 22481: | 22492: | 22507: | 22522: | 22540: | 22559: | 22580: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 40145: | 40096: | 40046: | 39997: | 39947: | 39898: | 39848: | 39799: | 39749: | 39700: | 39650: | 39601: | 39551: | 39502: | 39452: |
| x= | 30092: | 30093: | 30094: | 30094: | 30095: | 30096: | 30096: | 30097: | 30098: | 30099: | 30099: | 30100: | 30101: | 30101: | 30102: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 39403: | 39353: | 39303: | 39254: | 39204: | 39155: | 39155: | 39118: | 39087: | 39055: | 39025: | 38995: | 38965: | 38936: | 38909: |
| x= | 30103: | 30104: | 30104: | 30105: | 30106: | 30106: | 30105: | 30106: | 30102: | 30098: | 30090: | 30082: | 30071: | 30059: | 30044: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: |
| y= | 38881: | 38856: | 38830: | 38807: | 38784: | 38764: | 38744: | 38727: | 38710: | 38697: | 38683: | 38674: | 38664: | 38658: | 38652: |
| x= | 30029: | 30011: | 29993: | 29971: | 29950: | 29926: | 29901: | 29875: | 29848: | 29820: | 29792: | 29762: | 29732: | 29701: | 29670: |
| Qc : | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.002: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | 38646: | 38639: | 38633: | 38627: | 38620: | 38614: | 38608: | 38601: | 38595: | 38589: | 38583: | 38576: | 38570: | 38564: | 38514: |
| x= | 29622: | 29573: | 29524: | 29475: | 29426: | 29377: | 29328: | 29279: | 29230: | 29182: | 29133: | 29084: | 29035: | 28986: | 28986: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: |
| y= | 38464: | 38415: | 38365: | 38315: | 38266: | 38216: | 38166: | 38116: | 38067: | 38017: | 37967: | 37918: | 37868: | 37818: | 37769: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| Qc : | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.003: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | 37719: | 37669: | 37620: | 37570: | 37520: | 37471: | 37421: | 37371: | 37321: | 37272: | 37222: | 37172: | 37123: | 37073: | 37023: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| 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: |
| y= | 36974: | 36924: | 36874: | 36825: | 36775: | 36725: | 36676: | 36626: | 36576: | 36526: | 36477: | 36427: | 36377: | 36328: | 36278: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | 36228: | 36179: | 36129: | 36079: | 36030: | 35980: | 35930: | 35881: | 35831: | 35781: | 35731: | 35682: | 35632: | 35582: | 35533: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| 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: |
| y= | 35483: | 35433: | 35384: | 35334: | 35284: | 35235: | 35185: | 35135: | 35086: | 35036: | 34986: | 34936: | 34887: | 34837: | 34787: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| 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: |
| y= | 34738: | 34688: | 34638: | 34589: | 34539: | 34489: | 34440: | 34390: | 34340: | 34291: | 34241: | 34191: | 34141: | 34092: | 34042: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y= | 33992: | 33943: | 33893: | 33843: | 33794: | 33744: | 33694: | 33645: | 33595: | 33545: | 33496: | 33446: | 33396: | 33346: | 33297: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | 33247: | 33197: | 33148: | 33098: | 33048: | 33048: | 33008: | 32976: | 32945: | 32915: | 32885: | 32856: | 32827: | 32800: | 32773: |
| x= | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28985: | 28984: | 28980: | 28975: | 28967: | 28959: | 28947: | 28934: | 28919: | 28903: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |
| y= | 32747: | 32722: | 32700: | 32677: | 32658: | 32638: | 32622: | 32606: | 32593: | 32580: | 32571: | 32562: | 32556: | 32551: | 32550: |
| x= | 28884: | 28865: | 28843: | 28821: | 28797: | 28772: | 28745: | 28719: | 28690: | 28661: | 28631: | 28601: | 28570: | 28539: | 28508: |
| Qc : | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: | 0.004: |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 32548: | 32549: | 32550: | 32551: | 32552: | 32553: | 32554: | 32555: | 32556: | 32557: | 32558: | 32559: | 32560: | 32561: | 32562: |
| x= | 28477: | 28427: | 28377: | 28328: | 28278: | 28228: | 28179: | 28129: | 28079: | 28030: | 27980: | 27930: | 27881: | 27831: | 27781: |
| Qc | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: |
| y= | 32562: | 32563: | 32564: | 32565: | 32566: | 32567: | 32568: | 32569: | 32570: | 32571: | 32572: | 32573: | 32574: | 32575: | 32576: |
| x= | 27732: | 27682: | 27632: | 27583: | 27533: | 27483: | 27434: | 27384: | 27334: | 27285: | 27235: | 27185: | 27136: | 27086: | 27036: |
| 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: |
| y= | 32577: | 32577: | 32578: | 32579: | 32580: | 32581: | 32582: | 32583: | 32584: | 32585: | 32586: | 32587: | 32588: | 32589: | 32590: |
| x= | 26987: | 26937: | 26887: | 26838: | 26788: | 26738: | 26689: | 26639: | 26589: | 26540: | 26490: | 26440: | 26391: | 26341: | 26291: |
| Qc | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: |
| y= | 32591: | 32592: | 32592: | 32593: | 32594: | 32595: | 32596: | 32597: | 32598: | 32599: | 32600: | 32601: | 32551: | 32501: | 32451: |
| x= | 26242: | 26192: | 26142: | 26093: | 26043: | 25993: | 25944: | 25894: | 25844: | 25795: | 25745: | 25695: | 25696: | 25697: | 25698: |
| Qc | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: |
| y= | 32401: | 32351: | 32301: | 32251: | 32201: | 32151: | 32101: | 32051: | 32001: | 31951: | 31901: | 31852: | 31802: | 31752: | 31702: |
| x= | 25698: | 25699: | 25700: | 25701: | 25702: | 25702: | 25703: | 25704: | 25705: | 25705: | 25706: | 25707: | 25708: | 25709: | 25709: |
| 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: |
| y= | 31652: | 31602: | 31552: | 31502: | 31452: | 31402: | 31352: | 31302: | 31252: | 31202: | 31152: | 31102: | 31052: | 31002: | 30952: |
| x= | 25710: | 25711: | 25712: | 25712: | 25713: | 25714: | 25715: | 25715: | 25716: | 25717: | 25718: | 25719: | 25719: | 25720: | 25721: |
| Qc | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.004: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: | : 0.003: |
| y= | 30902: | 30852: | 30802: | 30752: | 30703: | 30653: | 30603: | 30553: | 30503: | 30453: | 30403: | 30353: | 30303: | 30253: | 30203: |
| x= | 25722: | 25722: | 25723: | 25724: | 25725: | 25726: | 25726: | 25727: | 25728: | 25729: | 25729: | 25730: | 25731: | 25732: | 25733: |
| 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: |
| y= | 30153: | 30103: | 30053: | 30003: | 29953: | 29903: | 29853: | 29803: | 29753: | 29703: | 29653: | 29603: | 29553: | 29504: | 29454: |
| x= | 25733: | 25734: | 25735: | 25736: | 25736: | 25737: | 25738: | 25739: | 25739: | 25740: | 25741: | 25742: | 25743: | 25743: | 25744: |
| Qc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| y= | 29404: | 29354: | 29304: | 29254: | 29204: | 29154: | 29104: | 29104: | 29058: | 29027: | 28996: | 28965: | 28935: | 28906: | 28877: |
| x= | 25745: | 25746: | 25746: | 25747: | 25748: | 25749: | 25750: | 25749: | 25748: | 25744: | 25739: | 25731: | 25723: | 25711: | 25699: |
| Qc | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: | : 0.002: |
| y= | 28850: | 28822: | 28797: | 28772: | 28749: | 28727: | 28707: | 28687: | 28671: | 28655: | 28642: | 28629: | 28619: | 28610: | 28605: |
| x= | 25683: | 25668: | 25649: | 25630: | 25609: | 25587: | 25562: | 25538: | 25511: | 25484: | 25456: | 25427: | 25397: | 25367: | 25336: |
| 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: |

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 22492.9 м, Y= 35266.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0057153 доли ПДК<sub>мр</sub> |

Достигается при опасном направлении 88 град.
и скорости ветра 1.63 м/с
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Номер | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|--------------------|--------|---------------|
| Ист. | Ист. | Ист. | М (Мг) | С [доли ПДК] | | | b=C/M |
| 1 | 0001 | Т | 0.1540 | 0.0023723 | 41.51 | 41.51 | 0.015404847 |
| 2 | 0002 | Т | 0.1540 | 0.0017612 | 30.82 | 72.32 | 0.011436544 |
| 3 | 0006 | Т | 0.0960 | 0.0014812 | 25.92 | 98.24 | 0.015429012 |
| В сумме = | | | | 0.0056148 | 98.24 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0001006 | 1.76 (4 источника) | | |

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код | Тип | H | D | Wo | V1 | T | X1 | Y1 | X2 | Y2 | Alfa | F | KP | Ди | Выброс |
|-------------------------|-----|-----|------|------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|-------------|-------------|
| Ист. | ~ | ~ | ~ | ~ | ~ | градС | ~ | ~ | ~ | ~ | гр. | ~ | ~ | ~ | т/с |
| ----- Примесь 0330----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0001 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25374.00 | 35375.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.2700000 |
| 0002 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26240.00 | 35457.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.2700000 |
| 0003 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 26158.00 | 35375.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0037000 |
| 0004 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25350.00 | 35370.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0037000 |
| 0005 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25377.00 | 35372.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.0037000 |
| 0006 | T | 5.0 | 0.20 | 3.80 | 0.1194 | 180.0 | 25370.00 | 35375.00 | | | | | 1.0 | 1.00 | 0 0.1667000 |
| ----- Примесь 0333----- | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6010 | П1 | 2.0 | | | | 20.0 | 26120.00 | 35399.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0 0.0000094 | |

4. Расчетные параметры См,Um,Xм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| | | | | | | | | | | |
|--|--------|--|---|-----|------------------------|--------------|--|----------|--|-------|
| - Для групп суммации выброс $M_q = M_1/ПДК_1 + \dots + M_n/ПДК_n$, а суммарная концентрация $C_m = C_{m1}/ПДК_1 + \dots + C_{mn}/ПДК_n$ | | | | | | | | | | |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M | | | | | | | | | | |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | |
| Источники | | | | | Их расчетные параметры | | | | | |
| Номер | Код | | M_q | Тип | | C_m | | U_m | | X_m |
| -п/п- | -Ист.- | | | | | -[доли ПДК]- | | -[м/с]- | | -[м]- |
| 1 | 0001 | | 0.540000 | Т | | 2.317278 | | 1.01 | | 31.4 |
| 2 | 0002 | | 0.540000 | Т | | 2.317278 | | 1.01 | | 31.4 |
| 3 | 0003 | | 0.007400 | Т | | 0.031755 | | 1.01 | | 31.4 |
| 4 | 0004 | | 0.007400 | Т | | 0.031755 | | 1.01 | | 31.4 |
| 5 | 0005 | | 0.007400 | Т | | 0.031755 | | 1.01 | | 31.4 |
| 6 | 0006 | | 0.333400 | Т | | 1.430704 | | 1.01 | | 31.4 |
| 7 | 6010 | | 0.001175 | П1 | | 0.041967 | | 0.50 | | 11.4 |
| ~~~~~ | | | | | | | | | | |
| Суммарный $M_q =$ | | | 1.436775 (сумма $M_q/ПДК$ по всем примесям) | | | | | | | |
| Сумма C_m по всем источникам = | | | 6.202494 долей ПДК | | | | | | | |
| ----- | | | | | | | | | | |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = | | | | | | | | 1.01 м/с | | |

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 21.2 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 53360x64032 с шагом 5336

Расчет по границе области влияния

Расчет по территории жилой застройки. Покрытие РП 001

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

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 1.01 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился на прямоугольнике 1

с параметрами: координаты центра X= 25305, Y= 32387

размеры: длина (по X)= 53360, ширина (по Y)= 64032, шаг сетки= 5336

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 10.0 (U<sub>мр</sub>) м/с

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

~~~~~|~~~~~|  
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |  
 | -Если в строке Sмах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |  
 ~~~~~|~~~~~|

y= 64403 : Y-строка 1 Sмах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)

 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 59067 : Y-строка 2 Sмах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 53731 : Y-строка 3 Sмах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=179)

 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 48395 : Y-строка 4 Sмах= 0.002 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=178)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 43059 : Y-строка 5 Sмах= 0.005 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=177)

 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.005: 0.004: 0.003: 0.001: 0.001: 0.000:
 ~~~~~

y= 37723 : Y-строка 6 Sмах= 0.020 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра=173)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.020: 0.009: 0.004: 0.002: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 32387 : Y-строка 7 Sмах= 0.017 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 6)

 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.003: 0.007: 0.017: 0.008: 0.003: 0.002: 0.001: 0.000:
 ~~~~~

y= 27051 : Y-строка 8 Sмах= 0.004 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.002: 0.004: 0.004: 0.004: 0.002: 0.001: 0.001: 0.000:  
 ~~~~~

y= 21715 : Y-строка 9 Sмах= 0.002 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 2)

 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

 Qc : 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.002: 0.002: 0.002: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000:
 ~~~~~

y= 16379 : Y-строка 10 Sмах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)  
 -----  
 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:  
 -----  
 Qc : 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000:  
 ~~~~~

y= 11043 : Y-строка 11 Sмах= 0.001 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)

 x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:

 Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.001: 0.001: 0.001: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
 ~~~~~

y= 5707 : Y-строка 12 Sмах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)

```

-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000: 0.000:
~~~~~:

y= 371 : Y-строка 13 Стах= 0.000 долей ПДК (x= 25305.0; напр.ветра= 1)
-----:
x= -1375 : 3961: 9297: 14633: 19969: 25305: 30641: 35977: 41313: 46649: 51985:
-----:
Qc : 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= 25305.0 м, Y= 37723.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0197441 доли ПДКмр |  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 173 град.
и скорости ветра 0.95 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном. | Код | Тип | Выброс | Вклад | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|-----------------------------|------|------|---------------|-----------|--------------------|--------|--------------|
| Ист. | М | (Mq) | -C [доли ПДК] | - | - | - | b=C/M |
| 1 | 0001 | T | 0.5400 | 0.0090817 | 46.00 | 46.00 | 0.016818052 |
| 2 | 0006 | T | 0.3334 | 0.0055913 | 28.32 | 74.32 | 0.016770527 |
| 3 | 0002 | T | 0.5400 | 0.0047263 | 23.94 | 98.25 | 0.008752428 |
| В сумме = | | | | 0.0193994 | 98.25 | | |
| Суммарный вклад остальных = | | | | 0.0003447 | 1.75 (4 источника) | | |

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Параметры расчетного прямоугольника No 1
| Координаты центра : X= 25305 м; Y= 32387 м |
| Длина и ширина : L= 53360 м; В= 64032 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 5336 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 10.0(Умр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

|     | 1    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |
|-----|------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|
| *-- | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
| 1-  | .    | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | - 1  |
| 2-  | .    | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | .     | .     | .     | - 2  |
| 3-  | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | - 3  |
| 4-  | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 4  |
| 5-  | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.005  | 0.004 | 0.003 | 0.001 | 0.001 | .     | - 5  |
| 6-  | .    | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.020  | 0.009 | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | - 6  |
| 7-C | .    | 0.001 | 0.001 | 0.003 | 0.007 | 0.017  | 0.008 | 0.003 | 0.002 | 0.001 | 0.000 | C- 7 |
| 8-  | .    | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.004 | 0.004  | 0.004 | 0.002 | 0.001 | 0.001 | .     | - 8  |
| 9-  | .    | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.002 | 0.002  | 0.002 | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | - 9  |
| 10- | .    | .     | 0.001 | 0.001 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.001 | 0.001 | .     | .     | -10  |
| 11- | .    | .     | .     | 0.000 | 0.001 | 0.001  | 0.001 | 0.000 | .     | .     | .     | -11  |
| 12- | .    | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | -12  |
| 13- | .    | .     | .     | .     | .     | .      | .     | .     | .     | .     | .     | -13  |
| --  | ---- | ----  | ----  | ----  | ----  | C----- | ----  | ----  | ----  | ----  | ----  | ---- |
|     | 1    | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    |      |

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> Cm = 0.0197441

Достигается в точке с координатами: Xm = 25305.0 м

( X-столбец 6, Y-строка 6) Ym = 37723.0 м

При опасном направлении ветра : 173 град.

и "опасной" скорости ветра : 0.95 м/с

## 8. Результаты расчета по жилой застройке.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Расчет проводился по всем жилым зонам внутри расч. прямоугольника 001

Всего просчитано точек: 4

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 10.0(Умр) м/с

```

      Расшифровка_обозначений
    | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
    | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
    | Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |
    | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
    | Ки - код источника для верхней строки Ви |
    |~~~~~|~~~~~|
    | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
    |~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 44328: 45565: 45483: 44369:
-----:-----:-----:-----:
x= 3756: 3756: 4581: 4705:
-----:-----:-----:-----:
Qc : 0.001: 0.001: 0.001: 0.001:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 4704.8 м, Y= 44369.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0006769 доли ПДКмр|  
~~~~~

Достигается при опасном направлении 113 град.  
и скорости ветра 10.00 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |         |              |                    |        |              |       |   |
|-----------------------------|------|------|---------|--------------|--------------------|--------|--------------|-------|---|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в %          | Сум. % | Коеф.влияния | b=C/M |   |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Mq) | С [доли ПДК] | С                  | С      | С            | С     | С |
| 1                           | 0001 | T    | 0.5400  | 0.0002618    | 38.67              | 38.67  | 0.000484755  |       |   |
| 2                           | 0002 | T    | 0.5400  | 0.0002421    | 35.77              | 74.44  | 0.000448410  |       |   |
| 3                           | 0006 | T    | 0.3334  | 0.0001617    | 23.88              | 98.32  | 0.000484908  |       |   |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0006656    | 98.32              |        |              |       |   |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0000114    | 1.68 (4 источника) |        |              |       |   |

## 14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :013 Костанайская обл.

Объект :0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode.

Вар.расч. :1 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 29.07.2026 15:45

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)  
0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Всего просчитано точек: 870

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 10.0(Умр) м/с

```

 Расшифровка_обозначений
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
 | Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
 | Уоп- опасная скорость ветра [м/с] |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви |
 |~~~~~|~~~~~|
 | -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается |
 |~~~~~|~~~~~|

```

```

y= 28599: 28598: 28596: 28597: 28598: 28598: 28599: 28600: 28600: 28601: 28602: 28602: 28603: 28604: 28604:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 25305: 25274: 25243: 25193: 25144: 25095: 25046: 24997: 24948: 24899: 24850: 24801: 24752: 24702: 24653:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~

```

```

y= 28605: 28606: 28607: 28607: 28608: 28609: 28609: 28610: 28611: 28611: 28612: 28613: 28613: 28614: 28615:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
x= 24604: 24555: 24506: 24457: 24408: 24359: 24310: 24261: 24211: 24162: 24113: 24064: 24015: 23966: 23917:
-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:-----:
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:
~~~~~

```

|    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| y= | 28616:   | 28616:   | 28617:   | 28618:   | 28618:   | 28619:   | 28620:   | 28620:   | 28621:   | 28622:   | 28622:   | 28623:   | 28624:   | 28625:   | 28625:   |
| x= | 23868:   | 23819:   | 23770:   | 23720:   | 23671:   | 23622:   | 23573:   | 23524:   | 23475:   | 23426:   | 23377:   | 23328:   | 23279:   | 23229:   | 23180:   |
| Qc | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: |
| y= | 28626:   | 28627:   | 28627:   | 28628:   | 28628:   | 28632:   | 28635:   | 28643:   | 28651:   | 28662:   | 28673:   | 28688:   | 28703:   | 28721:   | 28740:   |
| x= | 23131:   | 23082:   | 23033:   | 23033:   | 23013:   | 22981:   | 22950:   | 22920:   | 22889:   | 22860:   | 22831:   | 22803:   | 22775:   | 22750:   | 22724:   |
| Qc | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: | : 0.005: |
| y= | 28761:   | 28782:   | 28806:   | 28830:   | 28857:   | 28883:   | 28911:   | 28940:   | 28969:   | 28999:   | 29030:   | 29061:   | 29092:   | 29123:   | 29173:   |
| x= | 22701:   | 22678:   | 22658:   | 22638:   | 22621:   | 22604:   | 22590:   | 22577:   | 22567:   | 22557:   | 22551:   | 22545:   | 22542:   | 22540:   | 22540:   |
| 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: |
| y= | 29223:   | 29273:   | 29323:   | 29373:   | 29423:   | 29473:   | 29523:   | 29573:   | 29623:   | 29673:   | 29723:   | 29773:   | 29823:   | 29873:   | 29923:   |
| x= | 22539:   | 22539:   | 22539:   | 22538:   | 22538:   | 22537:   | 22537:   | 22537:   | 22536:   | 22536:   | 22536:   | 22535:   | 22535:   | 22534:   | 22534:   |
| 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: |
| y= | 29972:   | 30022:   | 30072:   | 30122:   | 30172:   | 30222:   | 30272:   | 30322:   | 30372:   | 30422:   | 30472:   | 30522:   | 30572:   | 30622:   | 30672:   |
| x= | 22534:   | 22533:   | 22533:   | 22532:   | 22532:   | 22532:   | 22531:   | 22531:   | 22531:   | 22530:   | 22530:   | 22529:   | 22529:   | 22529:   | 22528:   |
| Qc | : 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: | : 0.008: |
| y= | 30722:   | 30772:   | 30822:   | 30871:   | 30921:   | 30971:   | 31021:   | 31071:   | 31121:   | 31171:   | 31221:   | 31271:   | 31321:   | 31371:   | 31421:   |
| x= | 22528:   | 22527:   | 22527:   | 22527:   | 22526:   | 22526:   | 22526:   | 22525:   | 22525:   | 22524:   | 22524:   | 22524:   | 22523:   | 22523:   | 22522:   |
| Qc | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.008: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: | : 0.009: |
| y= | 31471:   | 31521:   | 31571:   | 31621:   | 31671:   | 31721:   | 31770:   | 31820:   | 31870:   | 31920:   | 31970:   | 32020:   | 32070:   | 32120:   | 32170:   |
| x= | 22522:   | 22522:   | 22521:   | 22521:   | 22521:   | 22520:   | 22520:   | 22519:   | 22519:   | 22519:   | 22518:   | 22518:   | 22517:   | 22517:   | 22517:   |
| Qc | : 0.009: | : 0.009: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.010: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: | : 0.011: |
| y= | 32220:   | 32270:   | 32320:   | 32370:   | 32420:   | 32470:   | 32520:   | 32570:   | 32620:   | 32670:   | 32719:   | 32769:   | 32819:   | 32869:   | 32919:   |
| x= | 22516:   | 22516:   | 22516:   | 22515:   | 22515:   | 22514:   | 22514:   | 22514:   | 22513:   | 22513:   | 22512:   | 22512:   | 22512:   | 22511:   | 22511:   |
| Qc | : 0.011: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.012: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.013: | : 0.014: | : 0.014: |
| y= | 32969:   | 33019:   | 33069:   | 33119:   | 33169:   | 33219:   | 33269:   | 33319:   | 33369:   | 33419:   | 33469:   | 33519:   | 33569:   | 33618:   | 33668:   |
| x= | 22511:   | 22510:   | 22510:   | 22509:   | 22509:   | 22509:   | 22508:   | 22508:   | 22507:   | 22507:   | 22507:   | 22506:   | 22506:   | 22506:   | 22505:   |
| Qc | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.014: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.015: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: | : 0.016: |
| y= | 33718:   | 33768:   | 33818:   | 33868:   | 33918:   | 33968:   | 34018:   | 34068:   | 34118:   | 34168:   | 34218:   | 34268:   | 34318:   | 34368:   | 34418:   |
| x= | 22505:   | 22504:   | 22504:   | 22504:   | 22503:   | 22503:   | 22502:   | 22502:   | 22502:   | 22501:   | 22501:   | 22501:   | 22500:   | 22500:   | 22499:   |
| Qc | : 0.016: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.017: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.019: | : 0.019: |
| y= | 34468:   | 34517:   | 34567:   | 34617:   | 34667:   | 34717:   | 34767:   | 34817:   | 34867:   | 34917:   | 34967:   | 35017:   | 35067:   | 35117:   | 35167:   |
| x= | 22499:   | 22499:   | 22498:   | 22498:   | 22497:   | 22497:   | 22497:   | 22496:   | 22496:   | 22496:   | 22496:   | 22495:   | 22495:   | 22494:   | 22494:   |
| Qc | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: |
| y= | 35217:   | 35267:   | 35317:   | 35367:   | 35417:   | 35466:   | 35516:   | 35566:   | 35616:   | 35666:   | 35716:   | 35766:   | 35816:   | 35866:   | 35916:   |
| x= | 22493:   | 22493:   | 22492:   | 22492:   | 22492:   | 22491:   | 22491:   | 22491:   | 22490:   | 22490:   | 22489:   | 22489:   | 22489:   | 22488:   | 22488:   |
| Qc | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.020: | : 0.019: | : 0.019: |
| y= | 35966:   | 36016:   | 36066:   | 36116:   | 36166:   | 36216:   | 36266:   | 36316:   | 36365:   | 36415:   | 36465:   | 36515:   | 36565:   | 36615:   | 36665:   |
| x= | 22487:   | 22487:   | 22487:   | 22486:   | 22486:   | 22486:   | 22485:   | 22485:   | 22484:   | 22484:   | 22484:   | 22483:   | 22483:   | 22482:   | 22482:   |
| Qc | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.019: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.018: | : 0.017: | : 0.017: |
| y= | 36715:   | 36765:   | 36815:   | 36865:   | 36915:   | 36965:   | 37015:   | 37065:   | 37115:   | 37165:   | 37215:   | 37264:   | 37314:   | 37364:   | 37414:   |



|      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| x=   | 26829: | 26879: | 26929: | 26979: | 27029: | 27079: | 27129: | 27178: | 27228: | 27278: | 27328: | 27378: | 27428: | 27477: | 27527: |
| 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: |
| y=   | 41807: | 41808: | 41808: | 41809: | 41809: | 41810: | 41810: | 41811: | 41811: | 41812: | 41812: | 41813: | 41813: | 41814: | 41814: |
| x=   | 27577: | 27627: | 27677: | 27727: | 27776: | 27826: | 27876: | 27926: | 27976: | 28026: | 28075: | 28125: | 28175: | 28225: | 28275: |
| 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: |
| y=   | 41814: | 41815: | 41815: | 41816: | 41816: | 41817: | 41817: | 41818: | 41818: | 41819: | 41819: | 41820: | 41820: | 41821: | 41821: |
| x=   | 28325: | 28374: | 28424: | 28474: | 28524: | 28574: | 28624: | 28674: | 28723: | 28773: | 28823: | 28873: | 28923: | 28973: | 29022: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y=   | 41822: | 41822: | 41822: | 41823: | 41823: | 41824: | 41824: | 41825: | 41825: | 41826: | 41826: | 41825: | 41826: | 41822: | 41819: |
| x=   | 29072: | 29122: | 29172: | 29222: | 29272: | 29321: | 29371: | 29421: | 29471: | 29521: | 29571: | 29571: | 29600: | 29631: | 29662: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y=   | 41811: | 41804: | 41793: | 41782: | 41767: | 41752: | 41734: | 41716: | 41695: | 41674: | 41650: | 41626: | 41600: | 41573: | 41545: |
| x=   | 29692: | 29723: | 29752: | 29782: | 29809: | 29837: | 29863: | 29888: | 29912: | 29935: | 29955: | 29976: | 29993: | 30010: | 30024: |
| Qc : | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: | 0.005: |
| y=   | 41517: | 41487: | 41457: | 41427: | 41396: | 41365: | 41333: | 41284: | 41234: | 41185: | 41135: | 41086: | 41036: | 40987: | 40937: |
| x=   | 30038: | 30048: | 30058: | 30064: | 30070: | 30073: | 30075: | 30076: | 30077: | 30077: | 30078: | 30079: | 30079: | 30080: | 30081: |
| 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: | 0.006: | 0.006: |
| y=   | 40888: | 40838: | 40789: | 40739: | 40690: | 40640: | 40591: | 40541: | 40492: | 40442: | 40393: | 40343: | 40294: | 40244: | 40195: |
| x=   | 30082: | 30082: | 30083: | 30084: | 30084: | 30085: | 30086: | 30087: | 30087: | 30088: | 30089: | 30089: | 30090: | 30091: | 30092: |
| 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: |
| y=   | 40145: | 40096: | 40046: | 39997: | 39947: | 39898: | 39848: | 39799: | 39749: | 39700: | 39650: | 39601: | 39551: | 39502: | 39452: |
| x=   | 30092: | 30093: | 30094: | 30094: | 30095: | 30096: | 30096: | 30097: | 30098: | 30099: | 30099: | 30100: | 30101: | 30101: | 30102: |
| 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: |
| y=   | 39403: | 39353: | 39303: | 39254: | 39204: | 39155: | 39155: | 39118: | 39087: | 39055: | 39025: | 38995: | 38965: | 38936: | 38909: |
| x=   | 30103: | 30104: | 30104: | 30105: | 30106: | 30106: | 30105: | 30106: | 30102: | 30098: | 30090: | 30082: | 30071: | 30059: | 30044: |
| Qc : | 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: | 0.008: | 0.008: |
| y=   | 38881: | 38856: | 38830: | 38807: | 38784: | 38764: | 38744: | 38727: | 38710: | 38697: | 38683: | 38674: | 38664: | 38658: | 38652: |
| x=   | 30029: | 30011: | 29993: | 29971: | 29950: | 29926: | 29901: | 29875: | 29848: | 29820: | 29792: | 29762: | 29732: | 29701: | 29670: |
| Qc : | 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: | 0.009: | 0.009: |
| y=   | 38646: | 38639: | 38633: | 38627: | 38620: | 38614: | 38608: | 38601: | 38595: | 38589: | 38583: | 38576: | 38570: | 38564: | 38514: |
| x=   | 29622: | 29573: | 29524: | 29475: | 29426: | 29377: | 29328: | 29279: | 29230: | 29182: | 29133: | 29084: | 29035: | 28986: | 28986: |
| Qc : | 0.009: | 0.009: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.010: | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.011: |
| y=   | 38464: | 38415: | 38365: | 38315: | 38266: | 38216: | 38166: | 38116: | 38067: | 38017: | 37967: | 37918: | 37868: | 37818: | 37769: |
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| Qc : | 0.011: | 0.011: | 0.011: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.012: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.013: | 0.014: |
| y=   | 37719: | 37669: | 37620: | 37570: | 37520: | 37471: | 37421: | 37371: | 37321: | 37272: | 37222: | 37172: | 37123: | 37073: | 37023: |
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |
| Qc : | 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: | 0.016: | 0.016: |
| y=   | 36974: | 36924: | 36874: | 36825: | 36775: | 36725: | 36676: | 36626: | 36576: | 36526: | 36477: | 36427: | 36377: | 36328: | 36278: |
| x=   | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: | 28986: |



Qc : 0.010: 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:

y= 30153: 30103: 30053: 30003: 29953: 29903: 29853: 29803: 29753: 29703: 29653: 29603: 29553: 29504: 29454:  
 x= 25733: 25734: 25735: 25736: 25736: 25737: 25738: 25739: 25739: 25740: 25741: 25742: 25743: 25743: 25744:  
 Qc : 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007: 0.007:

y= 29404: 29354: 29304: 29254: 29204: 29154: 29104: 29104: 29058: 29027: 28996: 28965: 28935: 28906: 28877:  
 x= 25745: 25746: 25746: 25747: 25748: 25749: 25750: 25749: 25748: 25744: 25739: 25731: 25723: 25711: 25699:  
 Qc : 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= 28850: 28822: 28797: 28772: 28749: 28727: 28707: 28687: 28671: 28655: 28642: 28629: 28619: 28610: 28605:  
 x= 25683: 25668: 25649: 25630: 25609: 25587: 25562: 25538: 25511: 25484: 25456: 25427: 25397: 25367: 25336:  
 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:

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 22492.9 м, Y= 35266.7 м

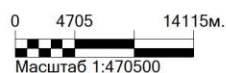
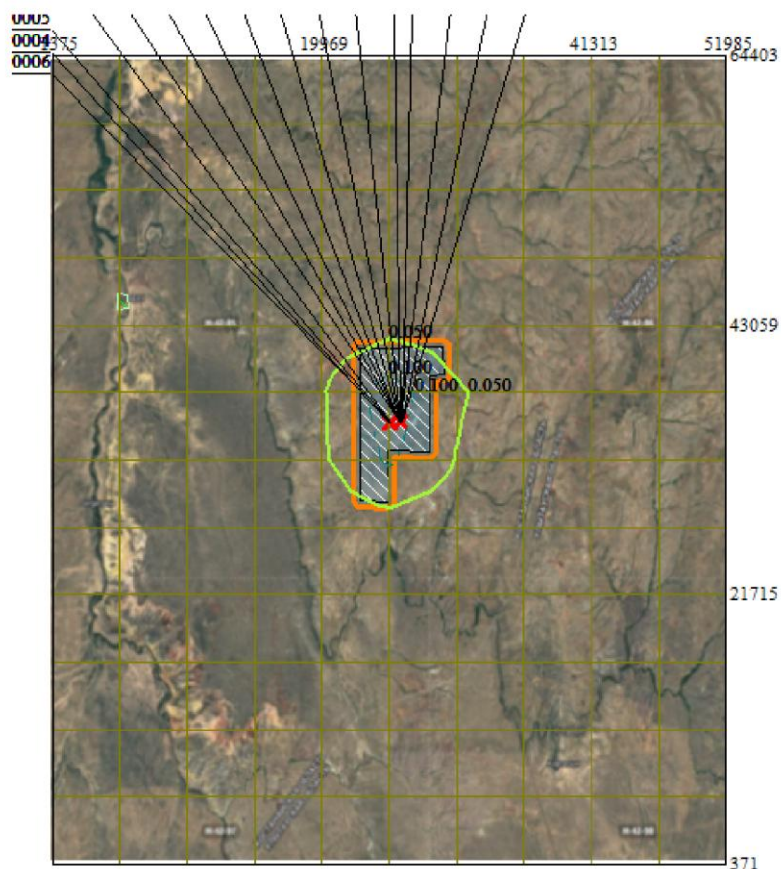
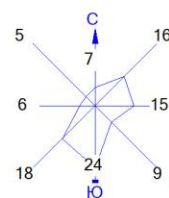
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0199696 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 88 град.  
 и скорости ветра 1.63 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |         |              |                    |        |               |       |
|-----------------------------|-------|-------|---------|--------------|--------------------|--------|---------------|-------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад        | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| -----                       | ----- | ----- | М- (Mq) | С [доли ПДК] | -----              | -----  | b=C/M         | ----- |
| 1                           | 0001  | Т     | 0.5400  | 0.0083186    | 41.66              | 41.66  | 0.015404847   |       |
| 2                           | 0002  | Т     | 0.5400  | 0.0061757    | 30.93              | 72.58  | 0.011436545   |       |
| 3                           | 0006  | Т     | 0.3334  | 0.0051440    | 25.76              | 98.34  | 0.015429011   |       |
| В сумме =                   |       |       |         | 0.0196384    | 98.34              |        |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |         | 0.0003312    | 1.66 (4 источника) |        |               |       |

Город : 013 Костанайская обл  
 Объект : 0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

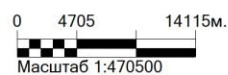
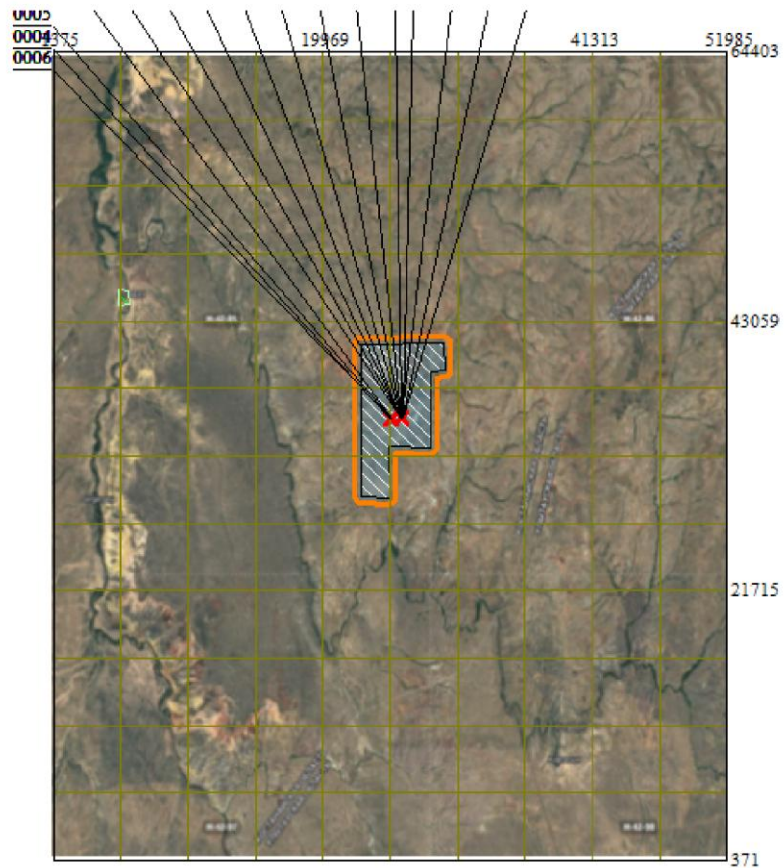
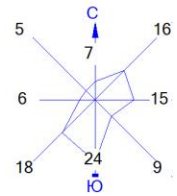


Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 — 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1262123 ПДК достигается в точке  $x = 25305$   $y = 37723$   
 При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра 0.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53360 м, высота 64032 м,  
 шаг расчетной сетки 5336 м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Город : 013 Костанайская обл  
 Объект : 0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

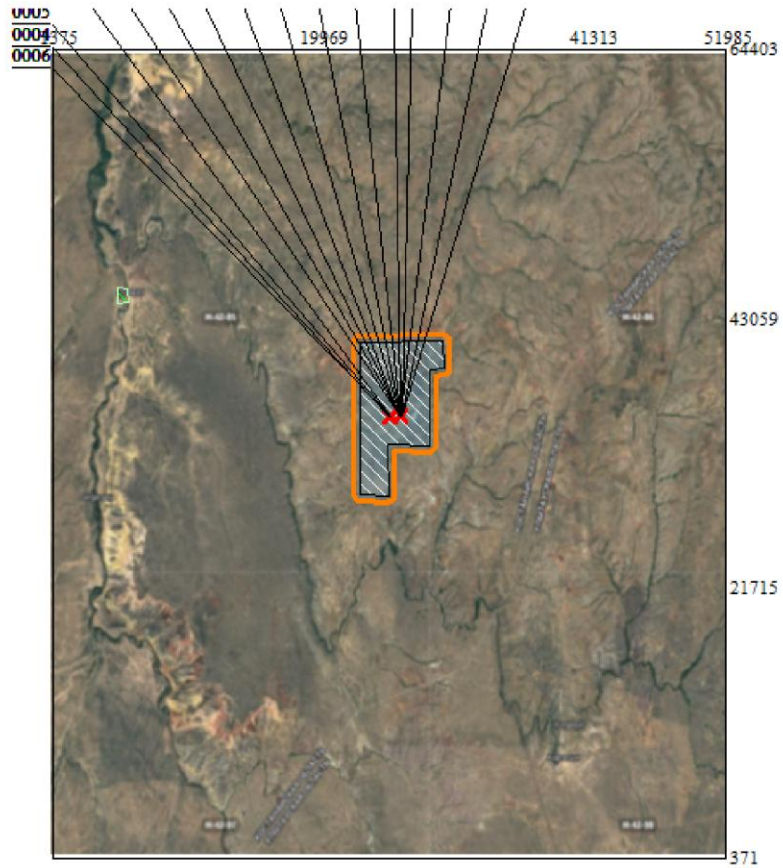
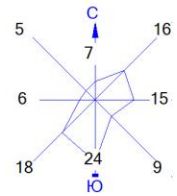


Изолинии в долях ПДК

Макс концентрация 0.0102488 ПДК достигается в точке  $x = 25305$   $y = 37723$   
 При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра 0.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53360 м, высота 64032 м,  
 шаг расчетной сетки 5336 м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Город : 013 Костанайская обл  
 Объект : 0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



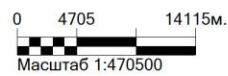
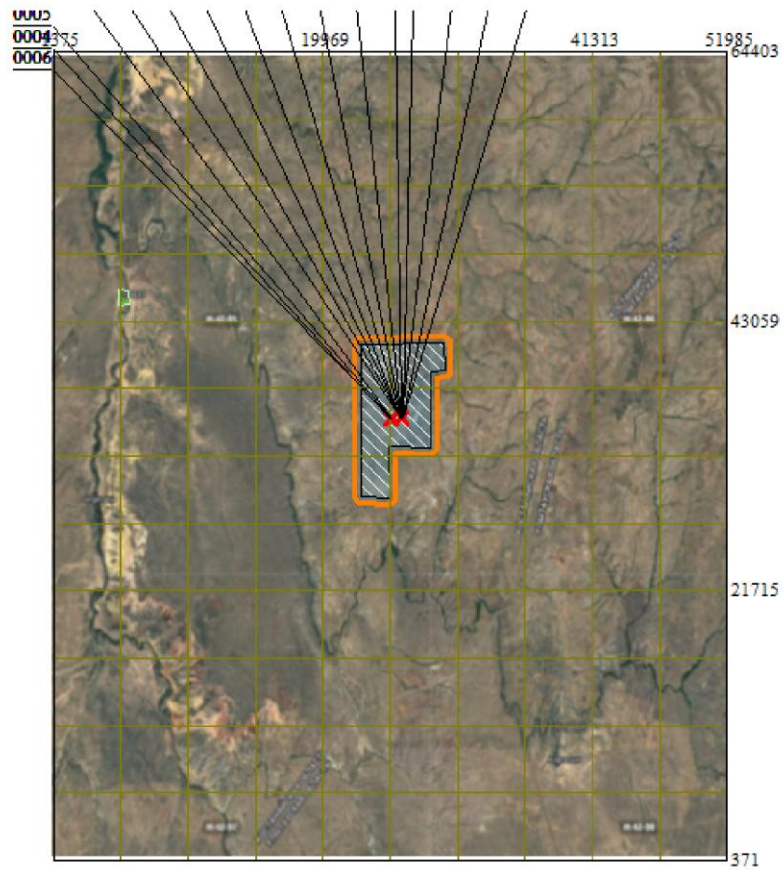
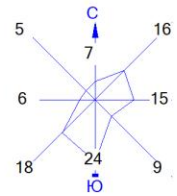
0 4705 14115м.  
 Масштаб 1:470500

Изолинии в долях ПДК

Макс концентрация 0.0031027 ПДК достигается в точке  $x = 25305$   $y = 37723$   
 При опасном направлении  $178^\circ$  и опасной скорости ветра 10 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53360 м, высота 64032 м,  
 шаг расчетной сетки 5336 м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01

Город : 013 Костанайская обл  
 Объект : 0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

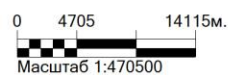
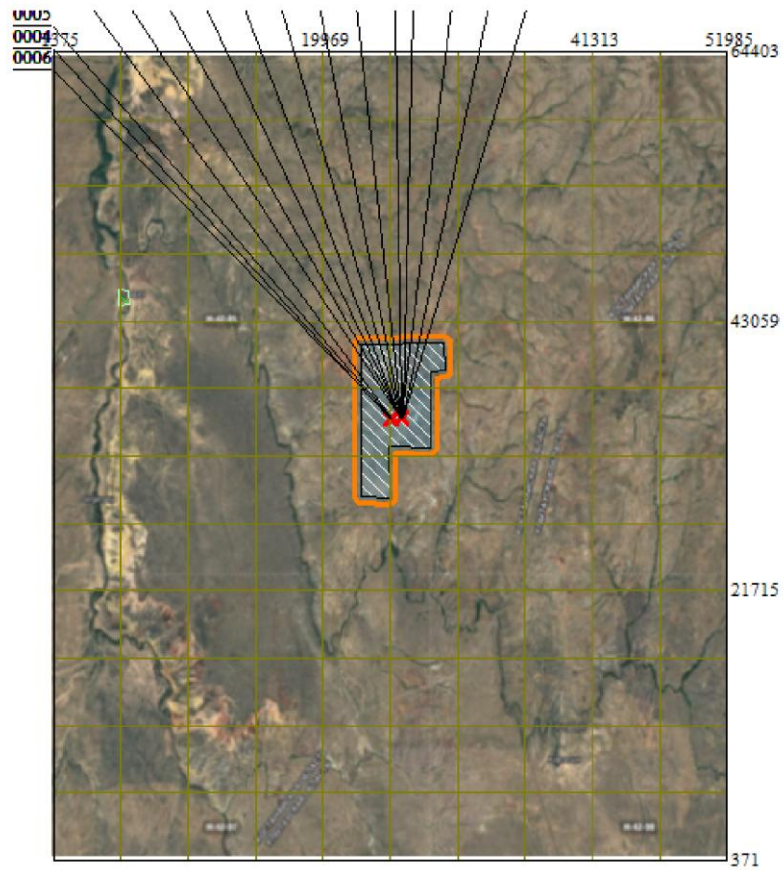
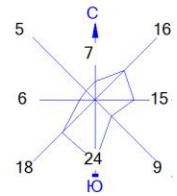


Изолинии в долях ПДК

Макс концентрация 0.0197238 ПДК достигается в точке  $x = 25305$   $y = 37723$   
 При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра 0.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53360 м, высота 64032 м,  
 шаг расчетной сетки 5336 м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Город : 013 Костанайская обл  
 Объект : 0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)

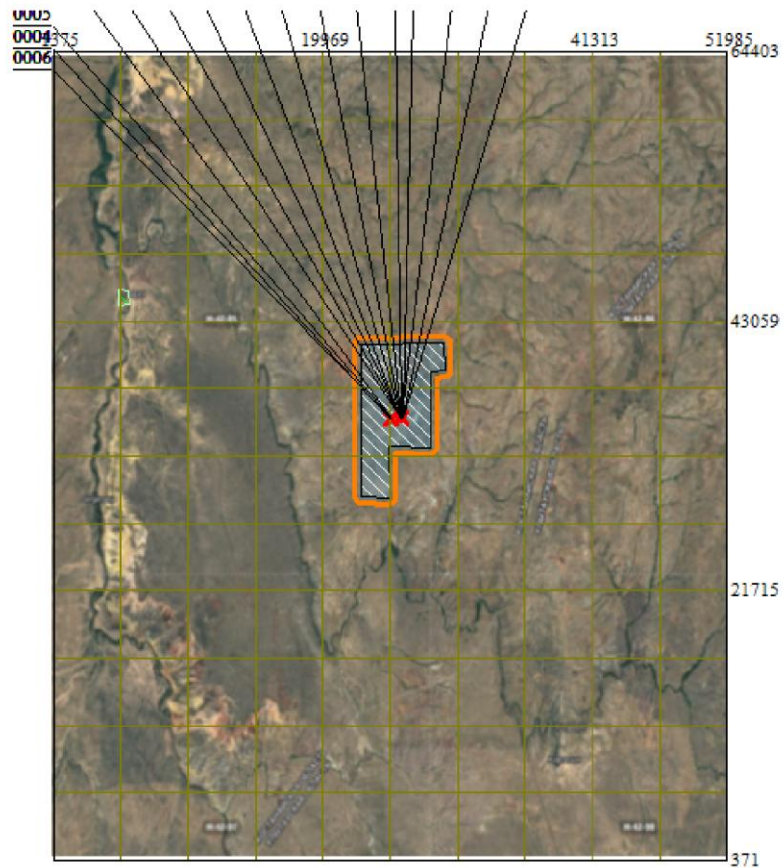
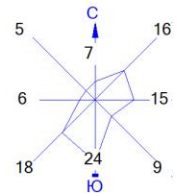


Изолинии в долях ПДК

Макс концентрация 0.0050947 ПДК достигается в точке  $x = 25305$   $y = 37723$   
 При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра 0.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53360 м, высота 64032 м,  
 шаг расчетной сетки 5336 м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Город : 013 Костанайская обл  
 Объект : 0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



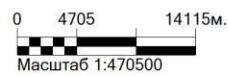
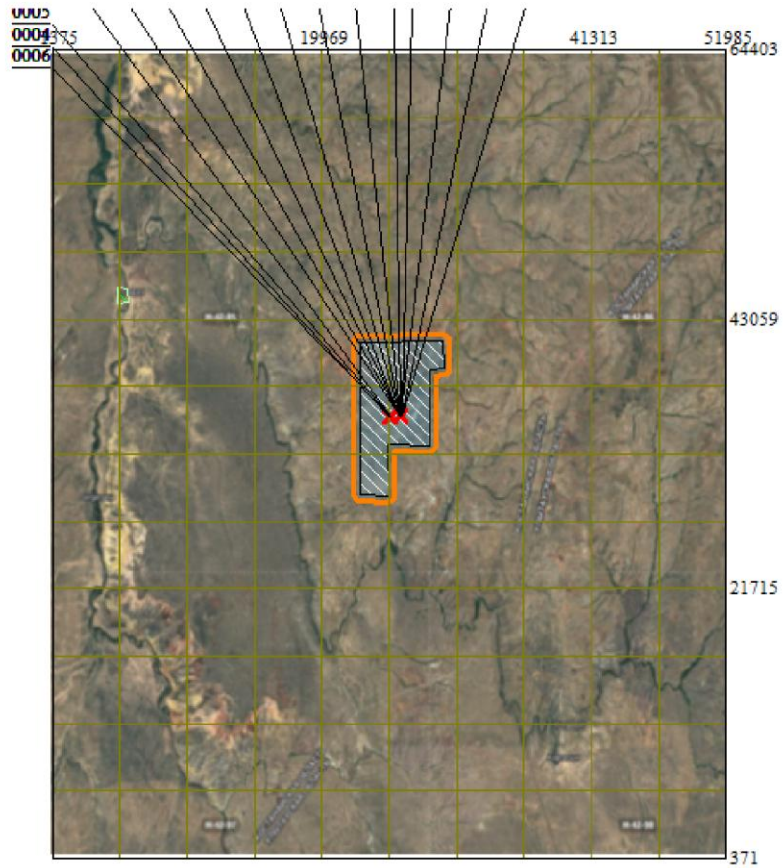
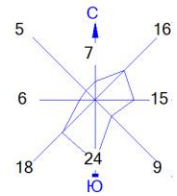
0 4705 14115м.  
 Масштаб 1:470500

Изолинии в долях ПДК

Макс концентрация 0.0011216 ПДК достигается в точке  $x=25305$   $y=37723$   
 При опасном направлении  $178^\circ$  и опасной скорости ветра 10 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53360 м, высота 64032 м,  
 шаг расчетной сетки 5336 м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Источники загрязнения  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Город : 013 Костанайская обл  
 Объект : 0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

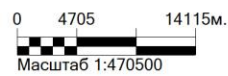
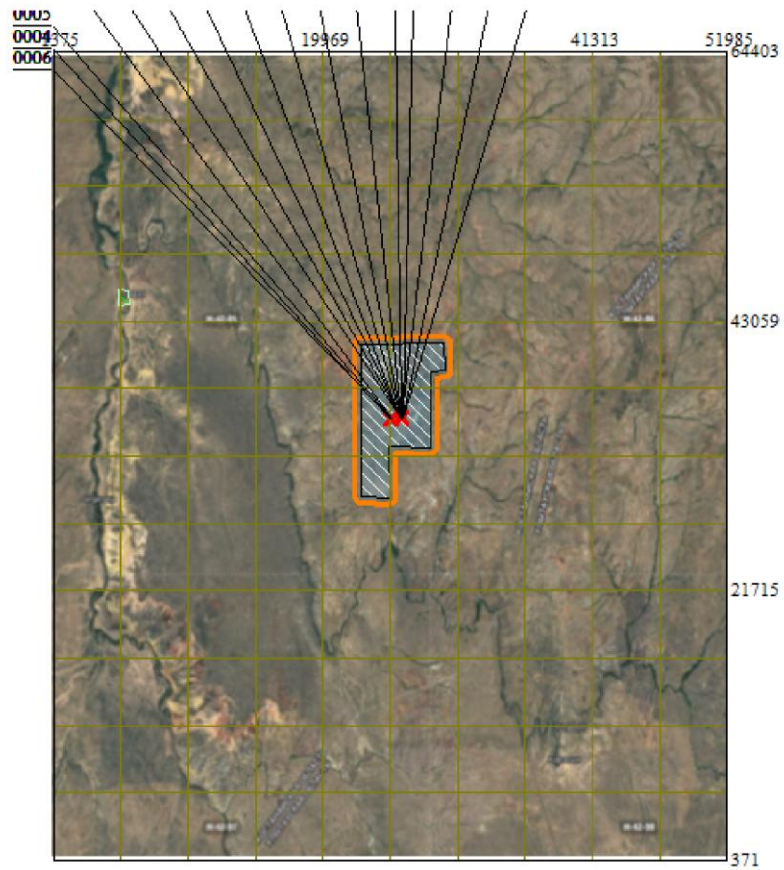


Изолинии в долях ПДК

Макс концентрация 0.0056355 ПДК достигается в точке  $x = 25305$   $y = 37723$   
 При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра 0.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53360 м, высота 64032 м,  
 шаг расчетной сетки 5336 м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Город : 013 Костанайская обл  
 Объект : 0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель  
 РПК-265П) (10)



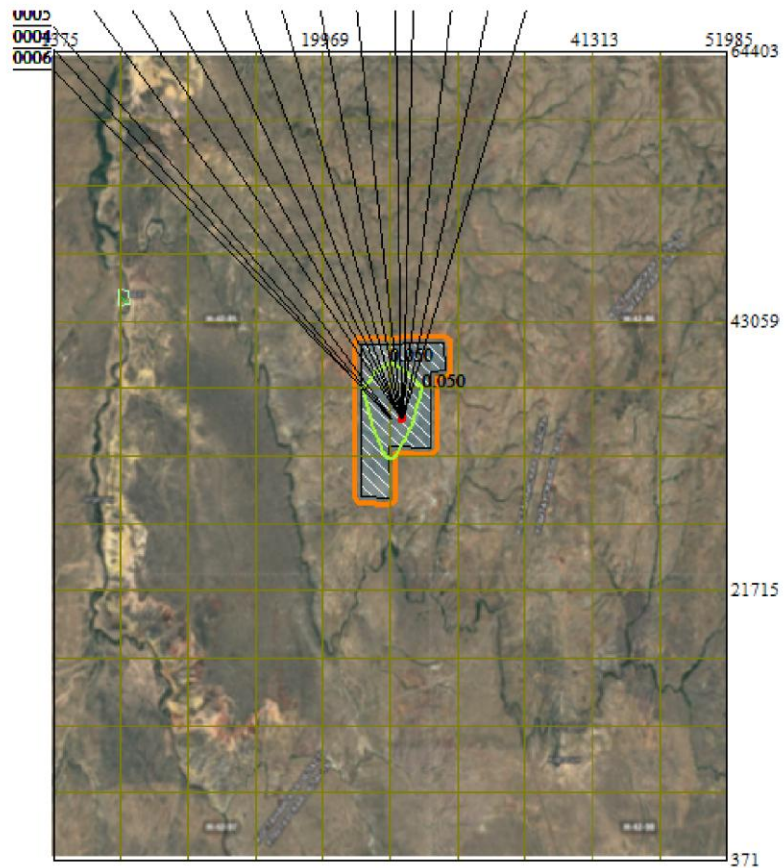
Изолинии в долях ПДК

Макс концентрация 0.0068639 ПДК достигается в точке  $x = 25305$   $y = 37723$   
 При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра 0.95 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53360 м, высота 64032 м,  
 шаг расчетной сетки 5336 м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Город : 013 Костанайская обл  
 Объект : 0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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



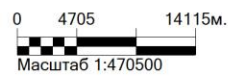
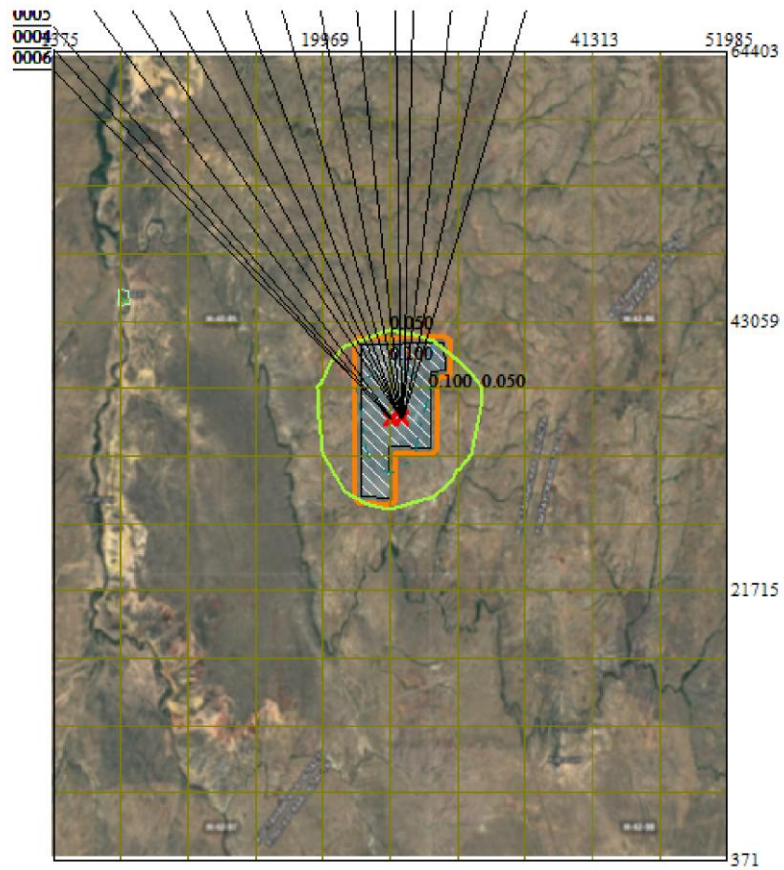
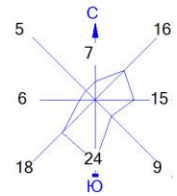
0 4705 14115м.  
 Масштаб 1:470500

Изолинии в долях ПДК  
 0.050 ПДК

Макс концентрация 0.0772877 ПДК достигается в точке  $x = 25305$   $y = 37723$   
 При опасном направлении  $160^\circ$  и опасной скорости ветра 10 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 53360 м, высота 64032 м,  
 шаг расчетной сетки 5336 м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Город : 013 Костанайская обл  
 Объект : 0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

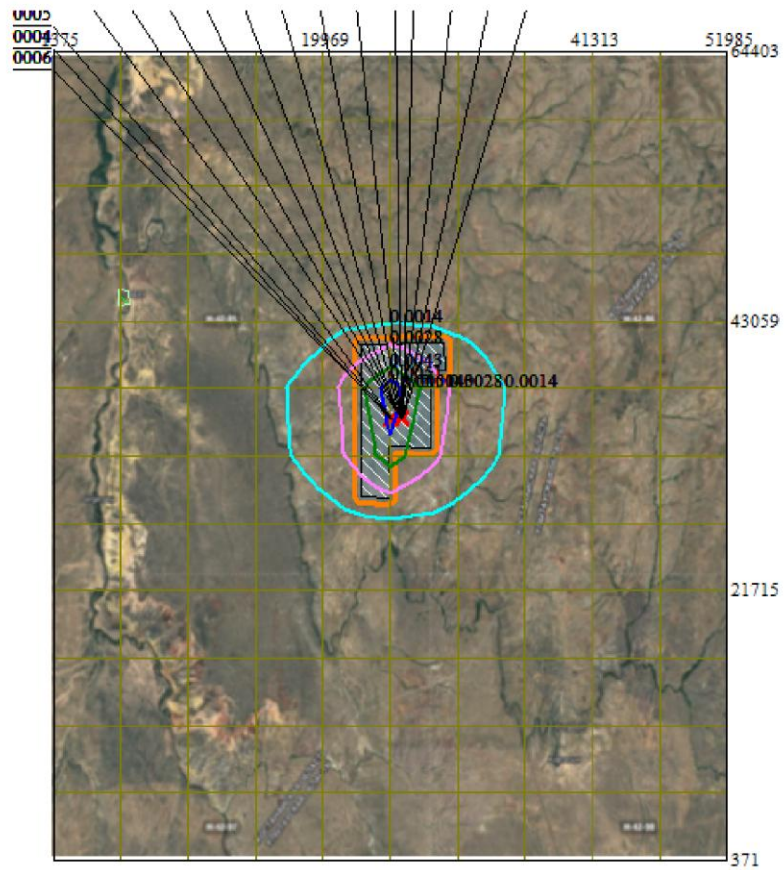
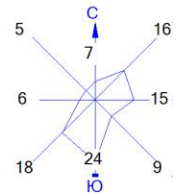


Изолинии в долях ПДК  
 — 0.050 ПДК  
 - - - 0.100 ПДК

Макс концентрация 0.1459361 ПДК достигается в точке  $x = 25305$   $y = 37723$   
 При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.95$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $53360$  м, высота  $64032$  м,  
 шаг расчетной сетки  $5336$  м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Город : 013 Костанайская обл  
 Объект : 0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6037 0333+1325



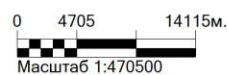
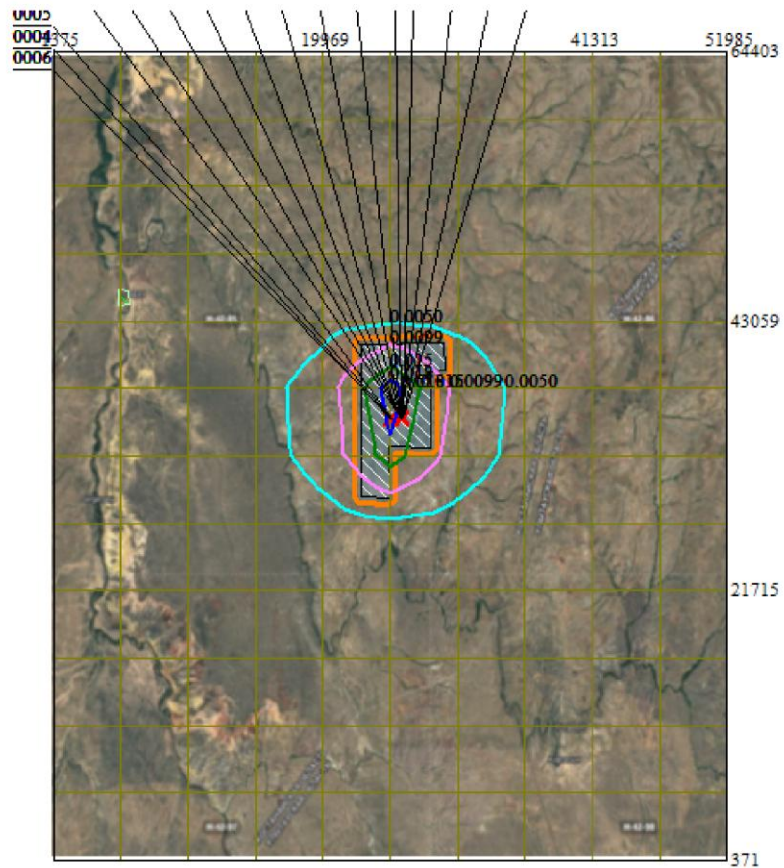
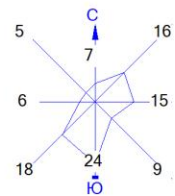
0 4705 14115м.  
 Масштаб 1:470500

Изолинии в долях ПДК  
 0.0014 ПДК  
 0.0028 ПДК  
 0.0043 ПДК  
 0.0051 ПДК

Макс концентрация 0.0056558 ПДК достигается в точке  $x = 25305$   $y = 37723$   
 При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.95$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $53360$  м, высота  $64032$  м,  
 шаг расчетной сетки  $5336$  м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Город : 013 Костанайская обл  
 Объект : 0001 уч. Верхний Курбашке, ТОО Golden Lode Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6044 0330+0333



Изолинии в долях ПДК  
 0.0050 ПДК  
 0.0099 ПДК  
 0.015 ПДК  
 0.018 ПДК

Макс концентрация 0.0197441 ПДК достигается в точке  $x = 25305$   $y = 37723$   
 При опасном направлении  $173^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.95$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $53360$  м, высота  $64032$  м,  
 шаг расчетной сетки  $5336$  м, количество расчетных точек  $11 \times 13$   
 Расчет на существующее положение.

Условные обозначения:  
 Жилые зоны, группа N 01  
 Территория предприятия  
 Граница области воздействия  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

